Zur Herpetofaunistik des Senegal

von

WOLFGANG BÖHME, Bonn

Einleitung

Ziele und Aufgaben faunistischer Bearbeitungen sind bei der Auswertung einer herpetologischen Kamerun-Ausbeute vom Verfasser in einigen Grundsätzen formuliert worden (Böhme 1975: 2). Die etwa gleichzeitig von Mayr (1975: 238) geäußerte Kritik an dieser Art von Publikationen, die er „insgesamt zu den am wenigsten effektiven Möglichkeiten taxonomischer Studien" zählt, kann nicht unwidersprochen bleiben. Sie stimmt zwar insofern, als gründliche revidierende Arbeit nur in Ausnahmefällen geleistet werden kann, geht jedoch am eigentlichen Zweck faunistischer Arbeiten, wie sie der Verfasser versteht, völlig vorbei. Denn erstens sollen sie das Terrain für taxonomische Revisionen erst erschließen und vorbereiten, und zweitens sollen sie die im Feld gewonnenen Daten und Informationen, die für spätere Revisoren am konservierten Objekt nicht mehr rückschließbar sind, festhalten und sichern. Mayrs (l. c.) Einwand, faunistische Arbeiten seien in der Anfangszeit der Taxonomie zwar willkommen gewesen, heute jedoch unerwünscht, ist entgegenzuhalten, daß für viele Tiergruppen — auch Wirbeltiere! — und für viele geographische Gebiete die Gegenwart durchaus noch als Anfangszeit ihrer taxonomischen Erforschung gelten muß. Dies trifft auch für die westafrikanische Herpetofauna zu.

Das in dieser Arbeit zu besprechende Material hat der Verfasser gemeinsam mit seinen Mitarbeitern Wolfgang Hartwig und Klaus Ullenbruch im Verlaufe einer dreimonatigen Forschungsreise im Senegal gesammelt. Es wird ergänzt durch Material der sechsmonatigen Afrika-Reise von Herrn U. Joger, soweit dieses ebenfalls aus dem Senegal stammt. Es dient dazu

— einer Bestandsaufnahme der ganz unzureichend bekannten senegalesischen Herpetofauna näherzukommen und

— um Vergleichsunterlagen zu dem von uns im ariden Norden Kameruns gesammelten Material zu erhalten und dadurch die Basis für taxonomische Revisionen, die den gesamten subsaharischen Savannengürtel vom Atlantik bis zum Roten Meer abdecken müssen, weiter zu vergrößern.

Danksagung

Unser Dank gilt wiederum allen Personen und Institutionen, die bei der Vorbereitung und Durchführung der Reise sowie bei der bisherigen Auswertung des Materials geholfen haben.

Bei den Vorbereitungen erfuhren wir aktive Unterstützung und Hilfe durch die Botschaften der Republik Senegal in Bonn und der Bundesrepublik Deutschland in Dakar, die uns den Weg zu einer hervorragenden Kooperation mit der Direction des Eaux et Forêts ebneten, und an die wir hier dankbar erinnern. Zum wiederholten Male erfuhren wir auch die Unterstützung mehrerer Firmen durch Arznei-, Lebensmittel- und Gebrauchsgüterspenden [1]).

Während der Reise konnten wir die Hilfe und Gastfreundschaft zahlreicher im Lande lebender Europäer in Anspruch nehmen, von denen wir ganz besonders dankbar Dr. Bernard Hubert, Centre ORSTOM de Dakar, und Gérard und Yvonne Morel, Station d'Écologie de Richard-Toll, erwähnen. Von ihnen wurden unserem Museum auch aus ihren kleinen herpetologischen Kurssammlungen interessante Stücke überlassen, zu denen Dr. Alain Poulet, Dakar, ebenfalls Material beisteuerte.

Die bisherige Auswertung erfuhr schon während unseres Aufenthaltes im Lande wichtige Impulse durch Diskussionen, die ich mit dem zeitweilig an der IFAN-Sammlung, Universität Dakar, tätigen amerikanischen Herpetologen Daryl R. Karns führen konnte. Er vermittelte mir wichtige Informationen über seine zweijährigen Erfahrungen mit der senegalesischen Herpetofauna, von denen auch einige in diese Arbeit eingegangen sind. Außerdem begleitete er mich, zusammen mit seiner Frau Karen, auf kleineren Exkursionen. Der Kurator für Vertebraten an der IFAN-Sammlung, Herr Mamadou Cissé, gab ebenfalls wertvolle Hinweise und überließ uns auch einige wichtige Sammlungsstücke. Später stellte auch Dr. Jean-Luc Perret, Genève, wieder seinen Rat zur Verfügung und half bei der Determination einiger Anuren, die er zum Teil auch revisorisch bearbeiten wird. Auch Herr Ulrich Joger, Marburg, beteiligte sich an der Bearbeitung durch die Revision einer Gecko-Gruppe und gab überdies sein Einverständnis, das von ihm gesammelte Senegal-Material hier mit zu berücksichtigen.

---

[1]) Roussel Pharma GmbH, Köln; Merck, Darmstadt; Bayer Pharma-Büro, Köln; Gödecke GmbH, Freiburg; Dynamit-Nobel AG, Troisdorf; Milchwerke Wöhrmann GmbH, Kalkar; Köllnflockenwerke, Elmshorn; Daimon GmbH, Berlin; C. H. Knorr GmbH, Heilbronn; 3 Glocken GmbH, Weinheim, und Kautex-Werke, Bonn.

Dankbar erwähnen wir schließlich wieder die Förderung unseres gesamten Afrika-Projektes durch Herrn Prof. Dr. Martin Eisentraut, der als langjähriger Direktor des Museums Koenig die Grundlage dafür schuf und dadurch auch diese Reise erst möglich machte.

Reiseverlauf und Sammelplätze

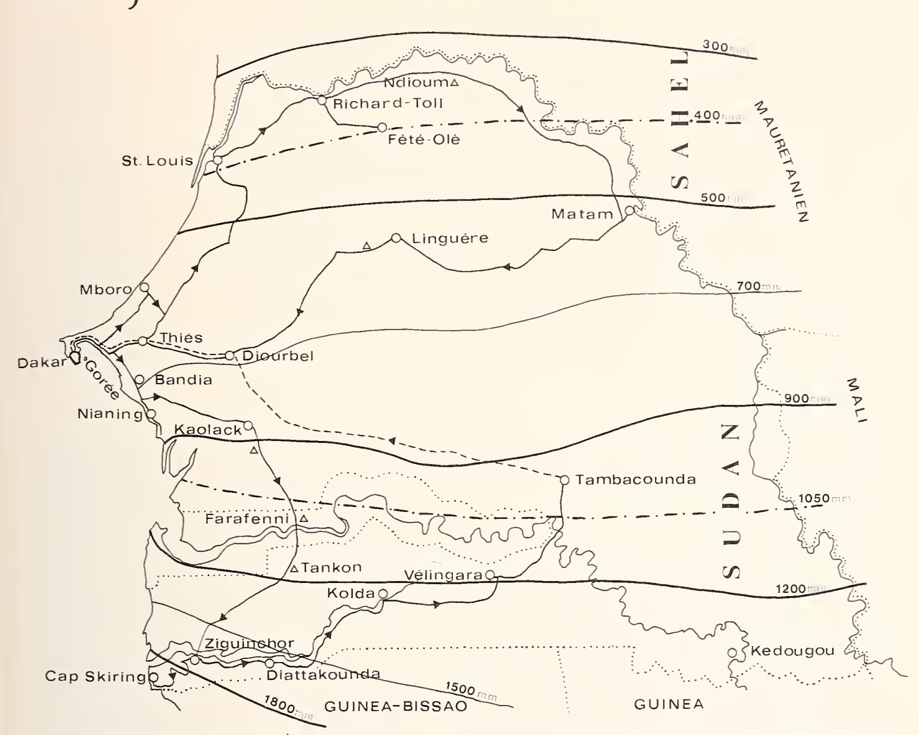
Unsere mit dieser Reise verbundene Absicht war, die in Nordkamerun, also im zentralen Teil des Sudangürtels gesammelten Erfahrungen nunmehr durch Aufsammlungen und Beobachtungen im westlichen Sudanbereich zu ergänzen. Dabei sollten von den drei Monaten je einer dem Norden des Senegal (Région du Fleuve), dem Süden (Casamance) und dem Südosten (Sénégal Oriental) gewidmet sein, um einerseits die Sahel- und Sudanfauna, andererseits die der Guinea-Waldreste kennenzulernen. Der Südosten versprach besonders wichtig zu werden, da hier herpetofaunistisch so gut wie nichts bekannt ist, die dort zu findenden letzten Hügelausläufer des Fouta-Djalon-Gebirges aber ein besonders gefächertes Biotopspektrum darstellen.

Gesammelt wurden von uns wiederum Amphibien, Reptilien, Vögel und Kleinsäuger (Bearbeitung der Vogelausbeute s. Wolters 1977, van den Elzen und Wolters 1978; der Säugerausbeute: v. Lehmann 1977, Böhme und Hutterer 1978, Heim de Balsac, in Vorbereitung, und Hubert u. Böhme 1978).

Der Verlauf der im VW-Bus durchgeführten Reise sowie die Plätze, an denen gesammelt wurde, werden im folgenden kurz geschildert (s. auch Karte).

Die Anreise erfolgte per Schiff von Marseille nach Dakar, wo wir am 1. XI. 1975 eintrafen. Von dort führte die Route über Rufisque und Bayakh nach Mboro-sur-mer, wo wir das erste Standlager aufschlugen. Mboro liegt im Bereich des mächtigen Dünengürtels (Abb. 1), der sich, von Mauretanien kommend, von der Senegalmündung bis zur Halbinsel des Cap Vert erstreckt. Die weißsandigen rezenten Dünen sind zum Teil mit Opuntienhorsten befestigt. Zum Strand hin gibt es einige flache, brackige Lagunen mit Mangrovensaum. Das Lager wurde direkt neben einem leerstehenden gemauerten Gebäude aufgeschlagen, das durch eine Gruppe angepflanzter Pinien windgeschützt war. Zahllose Spuren im feinen Dünensand wiesen auf eine besonders starke Population von *Ocypode cursor* (L.) hin, die als charakteristische Strandkrabbe, nach Auskunft von Prof. L. Holthuis, Leiden, vom Cap Blanc (Mauretanien) die Atlantikküste bis Angola bewohnt. Sie stellt sicher einen Faktor auch für die hier lebenden Eidechsenpopulationen dar, zumal, wie der Verfasser früher an türkischen *Potamon* beobachten konnte, Eidechsen (damals *Agama stellio)* durchaus zum Beutespektrum terrestrischer Dekapoden gehören können.

Von Mboro erreichten wir über Tivaouane die Hauptstraße (N 2) nach Norden und befuhren sie über Louga und St. Louis (Einzelaufsammlung bei Ndande) bis Richard-Toll. Hier konnten wir in der von G. Morel geleiteten Station



— Karte des Senegal (umgezeichnet n. Hubert, Adam und Poulet 1973) mit eingetragener Reiseroute und Fundplätzen). Zeichn.: W. Hartwig



Abb. 1. Rezente Dünen am Atlantik bei Mboro-sur-mer. Typischer Biotop von *Agama boueti, Acanthodactylus inornatus aureus* und *A. dumerili.* Phot.: W. Böhme

d'Écologie ORSTOM Quartier beziehen. Das Gelände der Station mit seinen Gebäuden ließ das Sammeln kommensal lebender Arten zu, doch auch die regelmäßig bewässerten Gärten machten das Beobachten und Sammeln anderer Arten leichter als im umliegenden Gelände.

Die Umgebung von Richard-Toll ist als trockene Sahel-Savanne charakterisiert, die allerdings im Einzugsbereich des Senegal-Stromes mit etwas Auwald umgebene Altwasserarme aufweist (Abb. 2). Auch findet man ausgedehnte, durch ein System perennierender Bewässerungsgräben versorgte Reis- und Zuckerrohrkulturen. Besonders letztere bieten, zusammen mit eingestreuten geschlossenen Primärbeständen der Asklepiadacee *Calotropis procera* —einer Sahel-Leitpflanze — auch größeren Säugetieren wie Falbkatze *(Felis lybica)*, Goldschakal *(Canis aureus)* und Warzenschwein *(Phacochoerus aethiopicus)* deckungsreichen Lebensraum.



Abb. 2. Altwasserarm am Senegalfluß bei Richard-Toll. Bevorzugter Aufenthaltsort von *Varanus niloticus*. Phot.: W. Böhme

Außerhalb der bewässerten Pflanzungen sind in der einförmigen Dornbuschsavanne (Abb. 3) besonders die im Nordsenegal nicht seltenen fossilen, rotsandigen Binnendünen interessant, von denen wir eine, ca. 20 km südwestlich von Richard-Toll, aufsuchten, und die kleinräumige Reliktpopulationen sandadaptierter Reptilien beherbergen.



Abb. 3. Sahelsavanne in der nördlichen Ferlo. Typischer Biotop von *Latastia longicaudata*. Phot.: W. Böhme

Eine weitere Exkursion unter Führung von G. Morel ging zu der 70 km SO Richard-Toll gelegenen Außenstelle der Station, nach Fété-Olé. Hier wird seit mehreren Jahren ein umfangreiches Forschungsprogramm („Programme ORSTOM/Sahel") durchgeführt, das in zahlreichen, von Bourlière (1972) mit einer allgemeinen Einführung versehenen Publikationen resultierte. Herpetologische Ergebnisse lagen aus diesem Gebiete nicht vor, wenn man von einer kurzen Fußnote über die Anuren bei Poulet (1972: 449) absieht.

Weiterfahrt von Richard-Toll auf der N 2 nach Matam, wo nur ein kurzer Aufenthalt eingelegt wurde. Wir sammelten im Gelände der katholischen Mission Matam sowie in der Umgebung der Stadt, die in der Nähe des hier canyonartig eingeschnittenen Senegalflusses wieder durch weiträumige Reiskulturen geprägt ist. Mit der Rückfahrt durch die Ferlo-„Wüste" über Linguère (Einzelaufsammlung 10 km westlich von Linguère), Djourbel und Thiès, mit einem zweiten Besuch der Dünen von Mboro-sur-mer, nach Dakar fand die erste Etappe nach vier Wochen ihren Abschluß.

Die zweite, dem südlichen Senegal gewidmete Etappe führte über M'Bour zunächst nach Nianing und Joal-Fadiouth, um die hier an der sogenannten „petite côte" befindlichen Dünengebiete zu besuchen. Die Weiterfahrt erfolgte auf der „Transgambienne" (Einzelaufsammlung bei Farafenni [Gambia]) über Kaolack, Nioro-du-Rip und Tankon nach Ziguinchor. Ein orientierender Ausflug führte uns von Ziguinchor zunächst nach Südwesten, wo wir über Oussouye und den neu eingerichteten Nationalpark von Santiaba-Mandjak bis nördlich von Kabrousse (Cap Skirring) gelangten. Unser Standlager errichteten wir jedoch 80 km östlich von Ziguinchor, an der Missionsstation Temento bei Diattacounda am Casamance-Fluß.



Abb. 4. Standlager im Galeriewald des Casamance-Flusses bei Diattacounda.
Phot.: W. Böhme

Das Lager wurde direkt am Fluß im Galeriewaldbereich aufgeschlagen (Abb. 4). Die Gebäude der Missionsstation sowie die Hütten der Siedlung Diattacounda gaben wiederum günstige Gelegenheit, kommensale Arten zu sammeln. Als Leitpflanze des Galeriewaldes kann der Kapok-Baum *(Ceiba pentandra)* gelten. Das Gelände ist hier oft feuchtgründig und weist mehrere kleine Quellbäche auf, die, teils mit ruhigen, tümpelartigen Erweiterungen, in den Casamancefluß entwässern und einer reichhaltigen Anurenfauna Lebensraum bieten. Außerhalb des Galeriewaldes ist die Landschaft als Sudansavanne gekennzeichnet, die allerdings mit Guinea-Waldresten durchsetzt ist, daneben aber auch landwirtschaftlich genutzt wird (Reis- und Ölpalmenkulturen, Abb. 5).



Abb. 5. Reis- und Ölpalmenkulturen in der Basse Casamance. Phot.: W. Böhme

Die weitere Route führte über Kolda und Velingara nach Tambacounda von wo aus die dritte Etappe der Reise zum durch Hügellandschaft und Felsbiotope ausgezeichneten Südosten des Landes angetreten werden sollte. Leider wurden wir jedoch gezwungen, wegen einer Motorpanne umzukehren und mit der Eisenbahn nach Dakar zurückzufahren. Die durch die Reparatur des Wagens verlorene Zeit nutzten wir u. a. durch Exkursionen zu der im Hafenbecken von Dakar gelegenen Insel Gorée, unter Führung von D. R. Karns, sowie zum Botanischen Garten der Universität, wo in beiden Fällen interessante Aufsammlungen gemacht werden konnten. Die dann bis zur Rückreise nach Marseille verbleibende Zeit reichte für einen neuerlichen Besuch des Südost-Senegal nicht mehr aus, so daß wir uns darauf beschränken mußten, ein letztes Lager im Wald von Bandia, ca. 60 km südlich von Dakar, zu errichten. Die Gegend von Bandia stellt eine

typische Sudansavanne mit zahlreichen Baobabs *(Adansonia digitata)* und Wüstenfeigen *(Balanites aegyptiaca)* dar (Abb. 6), mit einem geschlossenen Trockenwaldbestand aus *Acacia senegal* (Abb. 7).



Abb. 6. Sudansavanne mit Baobabs *(Adansonia digitata)* bei Bandia. Phot.: W. Böhme



Abb. 7. Der Akazien-Trockenwald von Bandia. Phot.: W. Böhme

Ergebnisse

Die gesammelten Amphibien und Reptilien werden nachstehend in systematischer Reihenfolge besprochen. Wie in der Einleitung dargelegt (vgl. auch Böhme 1975: 10), wird das Material nur spezifisch bezeichnet, Probleme innerartlicher Zuordnungen werden lediglich im Text angesprochen. Das gehäufte Auftreten von faunenhistorisch bedeutsamen Artenkomplexen wird in jedem Fall hervorgehoben. In Fällen, wo mehrere Angehörige desselben Komplexes im Material enthalten sind, ist dies durch eine Zwischenüberschrift auch formal herausgehoben. Als Sammlerangabe gilt generell: „leg. W. Böhme, W. Hartwig und K. Ullenbruch"; wurde das Material von anderer Seite beigesteuert, so ist dies jeweils vermerkt. Das gilt besonders für die Tiere, die von der Westafrikareise Joger stammen und die, soweit senegalesisch, hier mit aufgeführt werden.

Pipidae

Xenopus tropicalis (Gray, 1864)

Material: 28 Exemplare

ZFMK 16816—43, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975.

Die vorliegende Serie stammt aus dem Galeriewald des Casamanceflusses, wo die Krallenfrösche auch in fließenden Quellbächen zu finden waren. Nach Arnoult und Lamotte (1968: 272) kommt die Art nur in stehenden Gewässern vor. Diese Autoren zeichnen für *X. tropicalis* in Westafrika nur einen senegalesischen Fundort nördlich des Cap Vert, also im Sudan-Bereich, ein (l. c.: fig. 21), der jedoch nach persönlicher Mitteilung von Prof. Lamotte (in litt. 15. V. 1976) nicht belegt und wahrscheinlich irrtümlich ist. Unsere Serie stellt daher den ersten sicheren Nachweis dieser Art für den Senegal dar. Ihre Herkunft aus dem guineisch geprägten äußersten Südosten des Landes belegt gleichzeitig das nördlichste nun bekannte Reliktvorkommen dieses waldbewohnenden Frosches in Westafrika.

Ein Problem zeigt *X. tropicalis* im Vergleich zu unserem Material aus Kamerun, das bei Mertens (1968: 80) erwähnt ist: die vom Manengouba-See (1800 m NN) vorliegenden metamorphosierenden Stücke haben eine Körperlänge von 21—23 mm, ein fertig metamorphosiertes Jungtier aus Kumba (ZFMK 9056) ist dagegen nur 9 mm lang. Es ist zu bezweifeln, daß dieser beträchtliche Größenunterschied rein ökologisch erklärt werden kann, zumal *X. tropicalis* in einer früheren Arbeit von Mertens (1965: 18) ausdrücklich als typischer Niederungsbewohner klassifiziert worden ist. Man kann daher nicht ausschließen, daß die montanen Exemplare einer eigenen, auf diese Höhenzone beschränkten Art angehören. Um das zu klären, müßten jedoch adulte Stücke aus Montanbiotopen vorliegen.

Bufonidae

Bufo-regularis-Komplex

Wie bereits in Nordkamerun (Böhme 1975), fanden wir auch im Nordsenegal zwei koexistierende Phänotypen dieser Krötengruppe, deren zweiter inzwischen beschrieben wurde. Bei dem gesammelten Material handelt es sich um

a. *Bufo regularis* Reuss, 1834

Material: 46 Exemplare

ZFMK 16844—68, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975; 16869—79, Richard-Toll, 5.—28. XI. 1975; 16880, Mboro-sur-mer, 12.—13. XI. 1975; 16881—85, Dakar (N'Gor), 8—10. XI. 1975; 19528—31, zwischen Santiaba-Mandjak und Kabrousse, leg. U. u. J. Joger, 1.—3. IV. 1977.

Im ganzen Land weit verbreitet und von der folgenden Art phänotypisch gut unterscheidbar. Sympatrisches Vorkommen wurde von uns im Norden und Westen des Senegal beobachtet, im Süden (Casamance) ist *B. regularis* offenbar die einzige *Bufo*-Art.

b. *Bufo xeros* Tandy, Tandy, Keith & Duff MacKay 1976

Material: 59 Exemplare

ZFMK 16886—914, Dakar (N'Gor), 8.—10. XI. 1975; 16915—25, Richard-Toll, 5.—28. XI, 1975; 16926—37, Matam, 29. XI.—1. XII. 1975; 21065—70, Richard-Toll, leg. G. Morel, VI. 1976.

Das zur Zeit der Aufsammlung noch unbeschriebene Material wurde von uns sofort mit den zwei Jahre vorher in Nordkamerun gesammelten „*Bufo* sp." (Böhme 1975: 12) als identisch erkannt. Inzwischen erschien die Erstbeschreibung durch Tandy, Tandy, Keith und Duff MacKay (1976) nach Exemplaren aus Eritrea. Die von diesen Autoren gegebene umfangreiche Materialliste (l. c.: 3—6) weist *B. xeros* als weitverbreitete Art aus, die von Tansania über Somalia und Eritrea westwärts bis zum Senegal vorkommt. Aus diesem Land lagen ihnen Stichproben von Dakar, Linguère, Ndella, Richard-Toll und Rufisque vor, alles im sahelischen Norden gelegene Fundorte.

Kurze Zeit später erschien von Hulselmans (1977) die Beschreibung seines *Bufo wazae* aus Nordkamerun, der ein Synonym zu *B. xeros* darstellt. Auch Hulselmans lag senegalesisches Material vor (Dakar).

In Ergänzung zu beiden ausführlichen Beschreibungen, die auch bioakustische Merkmale berücksichtigen, konnten wir an einer lebend von Herrn Morel eingesandten Serie aus Richard-Toll auch die Blutserumeiweiße studieren, vor allem im Vergleich zu *B. regularis*. Diese von Herrn Prof. Hemmer, Mainz, durchgeführte Untersuchung ergab auch den sicheren Nachweis einer Freilandbastardierung zwischen beiden in Richard-Toll sympatrischen Arten:

c. *Bufo xeros* x *Bufo regularis*

Material: 1 Exemplar

ZFMK 21071, Richard-Toll, leg. G. Morel, IV. 1976.

Dieses auch morphologisch intermediäre Stück (rotgefärbte Hinterseiten der Oberschenkel, aber ± parallele Parotiden) zeigte serologisch im Bereich der weit anodisch laufenden albuminähnlichen Fraktion zwei Banden, von denen je eine mit den entsprechenden Banden beider Ausgangsarten lagegleich war. Eine endgültige Wertung wird erfolgen, wenn weitere serologische Ergebnisse über die *B. regularis*-Gruppe vorliegen, an denen Prof. Hemmer zur Zeit, unter Beteiligung des Verfassers, arbeitet.

Bufo pentoni Anderson, 1893

Material: 5 Exemplare

ZFMK 16938—40, Fété-Olé, leg. P. Forge, VIII./IX. 1975; 16941—42, Fété-Olé, leg. G. Morel und Mitarb., 1969.

Der auf die Sahelzone beschränkte *B. pentoni* war während unseres Aufenthaltes nicht zu finden (Trockenzeit!). Die o. a. Belege verdankt unser Museum dem genannten französischen Kollegen. Zusätzlich lagen dem Verfasser einige Krötenreste vor, die A. Poulet ebenfalls in Fété-Olé, und zwar in Wohnbauten des Honigdachses *(Mellivora capensis)* gefunden hatte. Diese Kröten, die dort offenbar aestivierten, wurden auch von *Mellivora* gefressen (Poulet 1972: 449). In seiner Arbeit (l. c.: Fußnote) als *B. regularis* bezeichnet, erwiesen sie sich jedoch als *B. pentoni.*

B. pentoni wird von seiner Terra typica in Suakin am Roten Meer bis nach Mauretanien zur Nominatform gestellt, die erst auf der Arabischen Halbinsel durch eine weitere Unterart *(B. p. tihamicus)* ersetzt wird (Balletto und Cherchi 1973).

Ranidae

Hylarana galamensis Duméril und Bibron, 1841)

Material: 9 Exemplare

ZFMK 16943—48, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975; 19574—76, Casamance: zwischen Adéane und Ziguinchor, leg. U. u. J. Joger, 31. I. 1977.

Aus dem Senegal liegen, einschließlich der terra typica (Lac de Galam), sowie Diallacoto und Tabadian (Mertens 1938), Badi (Loveridge 1956: 164, Lamotte 1969: 424) und Niokolo-Koba (Lamotte l. c.) nur Meldungen aus dem Süden und Südosten des Senegal vor. Dennoch belegt ein Exemplar aus Richard-Toll (Coll IFAN, Dakar), daß die Art nicht auf diese guineisch geprägten Regionen beschränkt ist.

Andersson (1937) bezeichnet *H. galamensis* als in Gambia häufig und beschreibt ausführlich die Larven in verschiedenen Stadien (l. c.: 23), so daß Lamotte (l. c.: 424) das Fehlen von Informationen über die Larvalentwicklung zu Unrecht beklagt.

Dicroglossus occipitalis Günther, 1858

Material: 40 Exemplare

ZFMK 16949—63, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975; 16964—87, Richard-Toll, 5.—28. XI. 1975; 16988, Mboro-sur-mer, 3.—4. XII. 1975.

Im ganzen Land verbreitet. Bei Richard-Toll in bewässerten Gartenanlagen der Station sowie in den Bewässerungsgräben der Reis- und Zuckerrohr-Kulturen. Es fiel auf, daß dort in niedriger Dichte ausschließlich adulte Individuen zu finden waren. In zwei ausgetrockneten Tümpeln nahe der Fluglandepiste Richard-Toll fanden wir Jungtiere und subadulte Frösche in den Trockenrissen des Bodengrundes, die zuoberst sitzenden bereits vertrocknet, tiefer sitzende teils frischtot oder sogar noch lebend.

Im Casamance-Lager auch in fließenden Quellbächen. Die Serie aus Diattacounda weist eine intensivere Zeichnung und Färbung auf; sogar im Leben ziegelrote Exemplare waren dabei.

Das Einzelstück aus Mboro entstammt einer mit Mangrove umsäumten Brackwasserlagune, ein Hinweis auf Salinitätstoleranz dieses euryöken Raniden.

Im Gegensatz zu den von Micha (1975) untersuchten zentralafrikanischen Populationen bei Bangui, die sich das ganze Jahr über fortpflanzen, sind die senegalesischen Populationen während der Trockenzeit sexuell inaktiv.

Ptychadena

Dieses systematisch sehr schwierige Genus wird zur Zeit von Dr. J.-L. Perret einer gründlichen Revision unterzogen, zu der ihm neben allen übrigen *Ptychadena*-Serien des ZFMK auch unser senegalesisches Material vorlag. Die Determination und Nomenklatur der nachstehend aufgeführten Arten geht daher auf Perret zurück.

Ptychadena mossambica (Peters, 1854)

Material: 40 Exemplare

ZFMK 16989, Dakar (N'Gor), 22. I. 1976; 16990—97, Richard-Toll, 5.—28. XI. 1975; 16998—17022, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975; 17025—28, 17055—56, ebendaher.

Die vorliegende, bisher stets im Schrifttum als eigene Art *P. maccarthyensis* Andersson, 1937) aufgefaßte Form ordnet sich nach Perret (pers. Mitt.) *P. mossambica* als Unterart zu.

Ptychadena sp.

Material: 2 Exemplare

ZFMK 17023—24, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975.

Nach Perret (pers. Mitt.) entspricht diese Form der von Guibé und Lamotte (1957: 998, fig. 32) und von Schiøtz (1964) als *P. bibroni* bezeichneten Art. Es handelt sich jedoch um eine neue, noch unbenannte Art, die sich von den ihr ähnlichen und verwandten Arten *P. tournieri* und *P. stenocephala* deutlich unterscheidet.

Ptychadena mascareniensis (Duméril & Bibron, 1841)

Material: 10 Exemplare

ZFMK 17031—40, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975.

Wiederum nach Perret (pers. Mitt.) muß diese waldbewohnende Form, die wir aus Kamerun (Böhme 1975: 14) als *P. m. venusta* bezeichneten, subspezifisch auf den Namen *bibroni* Hallowell bezogen werden. Während Lamotte (1967: 655, fig. 6) den Senegal nicht in das Territorium dieser von ihm als *P. hylaea* Schmidt & Inger bezeichneten Form einbezieht, wurde sie für dieses Land bereits von Miles, Thomson und Walters (1977) für die nördliche Casamance (Boughary) nachgewiesen. Unser Fundort ist durch Guinea-Waldreste charakterisiert, die mehreren Regenwaldbewohnern das Überleben in dieser noch jungen Savannenzone gestatten.

Ptychadena pumilio (Boulenger, 1920)

Material: 21 Exemplare

ZFMK 17929—30, 17041—48, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975; 17049, Richard-Toll, 5.—28. XI. 1975; 19641—44, zwischen Adéane und Ziguinchor, leg. U. u. J. Joger, 31. I. 1977; 19645—50, zwischen Santiaba Mandjak und Kabrousse, leg. U. u. J. Joger, 1.—3. II. 1977.

Diese kleinwüchsige savanicole Art wurde von Guibé und Lamotte (1957) teilweise mit *P. taenioscelis* vermengt. Die senegalesischen Fundorte verteilen sich über das ganze Land.

Tomopterna delalandii (Günther, 1858)

Material: 5 Exemplare

ZFMK 17050—54, Fété-Olé, leg. G. Morel u. Mitarb., 1969.

Dieser grabende Ranide ist ebenso wie sein großer Verwandter *Pyxicephalus adspersus* offenbar nur während der Regenzeit wahrzunehmen. Beide Arten befanden sich in der Kurssammlung der Station d'Écologie in Richard-Toll, die o. a. Exemplare von *T. delalandii* wurden uns dankenswerterweise von Herrn Morel überlassen. Die früher bereits von Lamotte determinierten Stücke wurden von Poulet (1972: 449, Fußnote) erwähnt.

Phrynobatrachus francisci Boulenger, 1912

Material: 14 Exemplare

ZFMK 17057—59, Richard-Toll, 5.—28. XI. 1975; 17060—68, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975; 19736—37, zwischen Adéane und Ziguinchor, leg. U. u. J. Joger, 31. I. 1977.

Aus dem Senegal sind bisher folgende Arten der systematisch schwierigen Gattung *Phrynobatrachus* bekannt geworden: *P. ?alleni* (Miles, Thomson und Walters 1977), *accraensis, calcaratus* und *francisci* (Lamotte 1969). Letzterer Name wird von einigen Autoren als Synonym zu *P. natalensis* aufgefaßt (z. B. Perret 1966: 363), die artliche Verschiedenheit beider Formen wurde jedoch von Lamotte und Xavier (1966) dargelegt. Sehr wahrscheinlich sind beide allopatrische Formen als Semispezies einer Superspezies *(P. natalensis)* zuzuordnen. Nach Guibé und Lamotte (1963) läßt sich unser Material nach Ausbildung der Schwimmhäute und der Endphalangen in zwei Formen gliedern. Die eine mit stark reduzierten Schwimmhäuten und kaum verbreiterten Endphalangen identifizieren wir mit *P. francisci,* der offenbar über den ganzen Senegal verbreitet ist, die andere dagegen mit:

Phrynobatrachus accraensis (Ahl, 1923)

Material: 7 Exemplare

ZFMK 17069—74, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975; 19738, zwischen Santiaba Mandjak und Kabrousse, leg. U. u. J. Joger, 1.—3. II. 1977.

Diese Art ist im Gegensatz zu voriger durch gut entwickelte Schwimmhäute und deutlich verbreiterte Haftscheiben an den Zehen ausgezeichnet. Sie scheint auf den Süden des Landes beschränkt zu sein. Lamotte (1969: 424) nennt sie von Badi und Niokolo-Koba.

Rhacophoridae

Leptopelis bufonides Schiøtz, 1967

Material: 1 Exemplar

ZFMK 17075, Fété-Olé, leg. G. Morel u. Mitarb., 1969.

Die zwei in der Kurssammlung der Station Richard-Toll aufbewahrten Belege dieses Frosches, von denen uns eines dankenswerterweise überlassen wurde, sind bereits im Schrifttum unter dem Namen *L. viridis* von Poulet (1972: 449, Fußnote) erwähnt worden. Die dort (l. c.) genannten Arten beziehen sich alle auf Belege in der Morel'schen Kurssammlung, ihre Determination geht auf Lamotte zurück (Morel, pers. Mitt.). Bei der erneuten Durchsicht fiel jedoch auf, daß es sich um *L. bufonides* handelt, der sich durch warzige Oberseite sowie durch extrem reduzierte Schwimm-

häute von *L. viridis* unterscheidet (Schiøtz 1967: 30). Nach diesem Autor sind beide Arten, die stellenweise auch sympatrisch vorkommen, ebenfalls an ihrem Ruf unterscheidbar. *L. bufonides* ist nach Schiøtz (l. c.) nur von fünf Fundstellen in Westafrika bekannt geworden, darunter auch Koungheul im Senegal.

Daß außerdem *L. viridis* im Senegal vorkommt, der auf der von Schiøtz gegebenen Karte dort nicht verzeichnet ist, zeigt der Fund von Miles, Thomson und Walters (1977).

Hyperolius spatzi Ahl, 1931

Material: 3 Exemplare

ZFMK 19425—27, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975

H. spatzi wird von Schiøtz (1971: 49) als Semispezies innerhalb des *H.-viridiflavus*-Komplexes betrachtet. Sein Vorkommen ist auf Senegambien beschränkt. In seiner früheren Monographie (Schiøtz 1967) hatte er die senegalesischen Riedfrösche noch als *H. nitidulus* bezeichnet und die Fundorte Dakar sowie Cape St. Mary (l. c.: 228: fig. 191) angegeben. Es lassen sich noch mehr Fundpunkte registrieren, wenn man die Angaben von Boettger (1881: 44) über „*Hyperolius cinctiventis*" und von Andersson (1937) über „*Hyperolius* sp." von Nianing bzw. MacCarthy Island mit berücksichtigt. Beide Beschreibungen beziehen sich eindeutig auf *H. spatzi* Ahl, wie er auch von Schiøtz (1971) anhand einer größeren Serie aus Boughary in der Casamance charakterisiert worden ist.

Hyperolius occidentalis Schiøtz, 1967

Material: 6 Exemplare

ZFMK 19824—29, zwischen Santiaba-Mandjak und Kabrousse, leg. U. u. J. Joger, 1.—3. II. 1977.

Die sechs subadulten ♀ von der Westafrika-Reise Joger sind mit ziemlicher Sicherheit auf *H. occidentalis* zu beziehen. Von *H. spatzi* unterscheiden sie sich deutlich durch das uhrglasartige Zeichnungsmuster („phase J" sensu Schiøtz 1967) sowie durch die pigmentierten, nicht fleischfarbenen Oberschenkel, wie sie für die *spatzi-nitidulus*-Gruppe in Westafrika typisch sind. Von dem generell ähnlichen, aber viel größeren *H. concolor* unterscheiden sie sich durch abweichende Proportionen, vor allem des Kopfes.

Ein auf einer früheren Reise Herrn Jogers in Gambia photographierter Riedfrosch (Farbdia im Archiv der Herpetologischen Abteilung des ZFMK) ist leuchtend grün gefärbt und dürfte ein adultes Exemplar von *H. occidentalis* repräsentieren.

H. occidentalis ist somit erstmalig für den Senegal (und für Gambia) nachgewiesen. Das Vorkommen im guineisch geprägten Galeriewaldbereich Gambias und der Casamance stimmt überein mit der bekannten Lebenszone dieser Art: „Western part of Sierra Leone and possibly adjacent parts of Guinea" (Schiøtz 1967: 200).

Pelomedusidae

Pelomedusa subrufa (Lacépède, 1788)

Material: 1 Exemplar

ZFMK 17076, Dakar, leg. einheim. Sammler, Anfang XI. 1975.

Pelusios adansonii (Schweigger, 1812)

Material: 1 Exemplar

ohne Nr. (noch lebend im Besitz des Verf.), Richard-Toll, 5.—28. XI. 1975.

Pelusios subniger (Lacépède, 1788)

Material: 2 Exemplare

ohne Nr. (lebend im Besitz von U. Joger), Banjul/Gambia, und Malika bei Dakar, leg. U. u. J. Joger, II. 1977.

Gekkonidae

Hemitheconyx caudicinctus (Duméril, 1851)

Material: 4 Exemplare

ZFMK 17077, Fété-Olé, leg. G. Morel u. Mitarb., 28. III. 1971; 19837, 20144—45, Sénégal Oriental: Darsalam, leg. U. u. J. Joger, 25. I. 1977.

Das adulte ♂ aus Fété-Olé wurde uns ebenfalls von G. Morel überlassen, ein weiteres vom selben Fundort befindet sich in der Kurs-Sammlung seiner Station. Die vom Ehepaar Joger gesammelten Exemplare stammen aus einem lichten Trockenwald bei Darsalam, der kurz vorher von einem Flächenbrand betroffen war.

Alle vier Tiere gehören der ungestreiften Phase an (vgl. Böhme 1975: 22). Die übrigen bekannten Fundorte Senegambiens sind bei Joger (im Druck a) zusammengestellt.

H. caudicinctus wird während der Trockenzeit nur ganz vereinzelt gefunden und scheint während dieser Zeit, zumindest im Sahelbereich, zu aestivieren, wozu ihn offenbar das Fettdepot in seinem rübenförmigen Schwanze instand setzt.

Dieser primitive Lidgecko gehört zu den wenigen Endemiten unter den westafrikanischen Savannenelementen. Der nächste lebende Verwandte, *H. taylori*, lebt weit isoliert in Somalia.

Stenodactylus sthenodactylus (Lichtenstein, 1823)
Material: 1 Exemplar
MHNP A 901, Fété Olé, leg. G. Morel u. Mitarb., 1969.

Auch dieser Gecko fand sich — undeterminiert — in der ORSTOM-Sammlung Richard-Toll. Da es sich um den Erstbeleg dieser Art (und Gattung!) für den Senegal handelt, wurde uns das Tier überlassen, um es nach der Bearbeitung dem Museum National d'Histoire Naturelle (MHNP) in Paris zu übergeben. Die o. a. Inventarnummer wurde vorab von Frau Dr. Roux-Estève zur Verfügung gestellt.

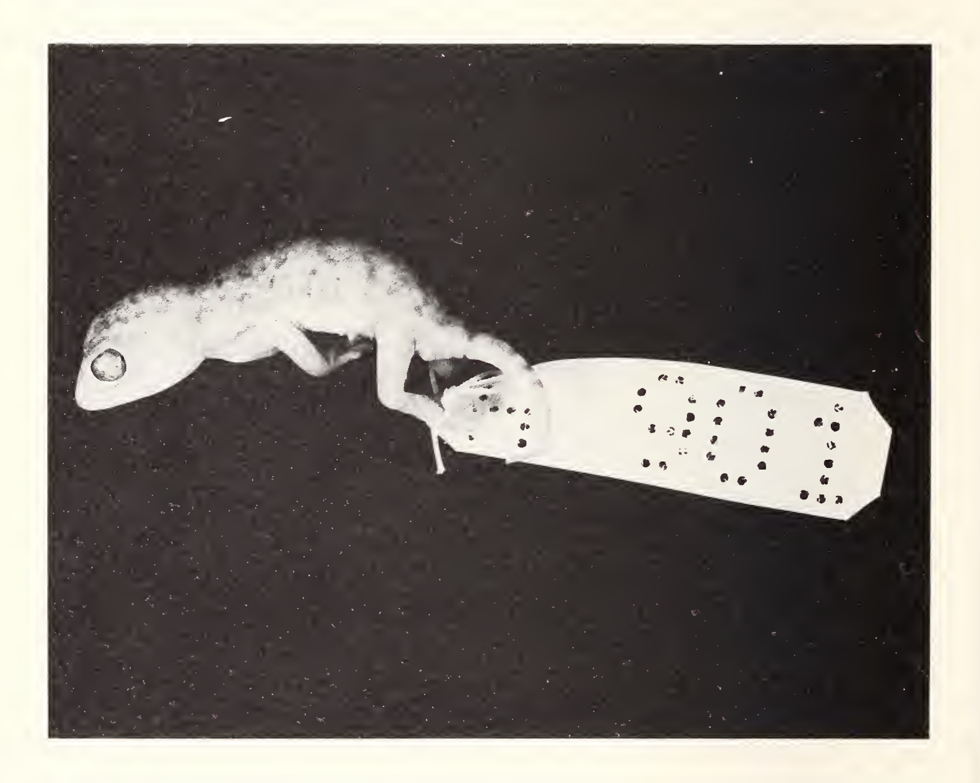


Abb. 8. *Stenodactylus sthenodactylus* aus Fété-Olé. Phot.: H. Unte (ZFMK)

Das Einzelstück (Abb. 8) wurde während in der Ferlo durchgeführten Untersuchungen an Termitenbauten gefunden. Sein Vorkommen im Senegal überrascht nicht, da die Art aus dem südlichen Mauretanien bekannt ist. Der Verfasser hatte Gelegenheit, bei Herrn D. R. Karns unveröffentlichte Feldnotizen von Papenfuss einzusehen, der 1972 außer dieser Art

auch *S. petrii* im südlichen Mauretanien gesammelt hatte. Karns verfügte auch über unveröffentlichte Aufzeichnungen und Photos des kürzlich verstorbenen amerikanischen Herpetologen Edward Taylor, der 1960 bei Richard-Toll sammelte und *Stenodactylus* an der Flugpiste des Ortes fand. Auch dem mit der Ferlo vertrauten Säugetier-Ökologen A. Poulet ist dieser Gecko bekannt. Nach seiner Auskunft (mdl. Mitt.) kann man ihn zur Regenzeit oft nachts auf den Pisten der Ferlo antreffen, auch in ihrem südlichen Teil!

Das Belegstück lag auch meinem Kollegen Dr. E. N. Arnold, London, zur taxonomischen Begutachtung vor, der unter Einbeziehung auch der erwähnten mauretanischen Belege an einer Revision der Gattung arbeitet.

Hemidactylus

Im Schrifttum finden sich drei Arten dieser Gattung für den Senegal angegeben: *H. fasciatus, H. brookii* und *H. richardsoni*. Das in der IFAN-Sammlung verwahrte Belegstück für *H. fasciatus* (cf. Grandison 1956) konnte ich gemeinsam mit D. R. Karns nachuntersuchen: es erwies sich als Jungtier von *H. brookii*. Karns verdanke ich den Hinweis, daß die von Cissé (1974) gemeldeten *H. richardsoni* aufgrund einer Etikettenverwechslung publiziert wurden: In einem Glas befanden sich *H. richardsoni* aus Kamerun gemeinsam mit senegalesischen *H. brookii*, was zur Annahme führte, alle enthaltenen Exemplare gehörten zu *H. richardsoni*. Diese Art sowie auch *H. fasciatus* sind also aus der Faunenliste des Senegal zu streichen!

Hemidactylus mabouia (Moreau de Jonnès, 1818)
Material: 2 Exemplare
ZFMK 17078—79, Dakar, leg. Böhme und Karns, 21. I. 1976.

Der Fang dieser beiden Geckos, eines ♂ und eines Jungtieres, stellt einen Erstnachweis für den Senegal dar. Allerdings wurden beide Individuen dieser regenwaldbewohnenden Art im Botanischen Garten erbeutet, und zwar unter der Rinde eines querliegenden mulmigen Baumstammes, so daß man sicher an anthropogene Einschleppung, vermutlich zusammen mit exotischen Pflanzen, denken muß. Jedoch fanden sich auch mehrere leere Eischalen in der Nähe des Jungtieres, so daß wir es zweifellos mit einer etablierten Population zu tun haben. Außerdem hatte Karns (mdl. Mitt.) im Vorjahr zwei adulte *H. mabouia* an derselben Stelle erbeuten können.

Hemidactylus brookii Gray, 1845

Material: 66 Exemplare

ZFMK 17080, Dakar, 8.—10. XI. 1975; 17081—89, Richard-Toll, 15.—28. XI. 1975; 17090—113, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975; 19889—93, östl. Tambacounda, leg. U. u. J. Joger, 24. I. 1977; 19894—97, 5 km S Medina-Gounas, leg. U. u. J. Joger, 28. I. 1977; 19903—04, 12 km W Kounkané, leg. U. u. J. Joger, 29. I. 1977; 19905 — 06, Kolda, leg. U. u. J. Joger, 30. I. 1977; 19907, zwischen Adéane und Ziguinchor, leg. U. u. J. Joger, 31. I. 1977; 19908, zwischen Santiaba Mandjak und Kabrousse, leg. Joger, 1.—3. II. 1977; 19909—10, Dakar-Yof, leg. Joger, 27.—28. II. 1977; 19911, Insel Gorée, leg. Joger, 28. II. 1977; 19912—19, Dakar, leg. Joger, 26. II. 1977; 19920, zwischen Kayar und Bayakh, leg. Joger, 1.—2. III. 1977.

Der über das ganze Land verbreitete *H. brookii* legt eine große ökologische Plastizität an den Tag. Er wurde sowohl freilebend als auch kommensal angetroffen. Die Population von Richard-Toll lebte räumlich gesondert von den dortigen *Tarentola,* die die Hauswände „besetzt" hielten, während *H. brookii* sich auf einen in der Nähe aus Lehm errichteten Hammelofen sowie eine Kanalisationsgrube konzentrierte; an Hauswänden wurde er nur vereinzelt, und dann auch nur in Bodennähe, gefunden.

In allen Serien, besonders deutlich aber in der aus dem sahelischen Norden (Richard-Toll) befinden sich mehrere Exemplare mit rübenförmig verdickten Schwänzen, was am deutlichsten bei ♀ ausgebildet ist (Abb. 9). Diese Tatsache ist besonders wichtig für die Beurteilung der „fat-tail species" (Dunger 1968: 30). Bereits früher habe ich (Böhme 1975: 24) die Vermutung geäußert, daß es sich bei diesen Tieren, ähnlich wie bei den von Greene (1969: 233) untersuchten *H.-turcicus*-Populationen aus den USA um eine modifikative, saisonale Anpassung (Fettreserve) handelt. Die Beobachtungen am neuen senegalesischen Material bestätigen dies, da 1. die ♀ die am meisten verdickten Schwänze haben, und 2. sich die ge-
Schwänze hatten, größtenteils noch gravid. Ich halte daher die Fettschwanzbildung mehr für ein saisonales, vor allem in Trockengebieten auftretendes
samte Population in sexueller Ruhephase (Trockenzeit) befand. Demgegenüber waren die Nordkameruner Tiere (Böhme l. c.), die keine verdickten
Phänomen denn für ein artdiagnostisches, was auch für die Beurteilung des aus Äthiopien beschriebenen *H. laticaudatus* relevant sein könnte.

Thys van den Audenaerde (1967: 168) unterschied an zentralafrikani-
determinierten Savannenform die Waldform als eigene Art: *H. angulatus*
schem *H.-brookii*-Material neben der als *H. b. guineensis* subspezifisch
Hallowell. Der von ihm (l. c.) mitgeteilte diagnostische Unterschied versagt jedoch bei unserem Material, denn die für *H. angulatus* charakteristischen 3 Granulaschuppen, die neben dem Rostrale und dem ersten Supralabiale das Nasenloch umranden, kommen allen unseren Stichproben, von Sahel- bis zu Guineapopulationen, zu, während die für *H. b. guineensis* angege-

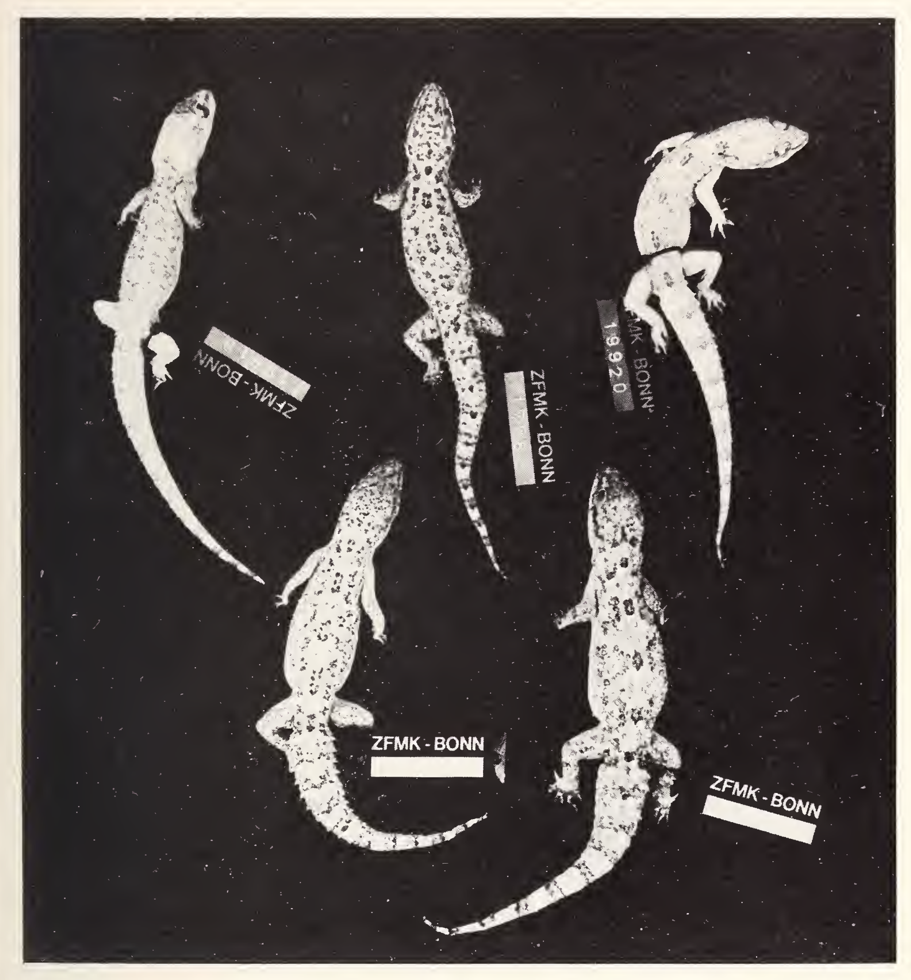


Abb. 9. *Hemidactulus brookii* aus Richard-Toll. Links 3 ♂ mit sich gleichmäßig verjüngenden, rechts 2 ♀ mit rübenförmig verdickten Schwänzen. Phot.: H. Unte (ZFMK)

benen fünf Granula an der entsprechenden Stelle sich an keinem Individuum nachweisen ließen. Eine geographisch umfassende Revision dieses Geckos hat daher zu zeigen, ob es supraspezifische Differenzierungen tatsächlich gibt.

Tarentola

Die Geckos der Gattung *Tarentola* bildeten einen Interessenschwerpunkt der Reise, da weiterer Aufschluß der bereits an der Kamerun-Ausbeute

(vgl.Böhme 1975: 25) aufgezeigten Probleme erhofft wurde. Die (l. c.) angekündigte geographisch umfassende Analyse, die von Herrn U. Joger in der Herpetologischen Abteilung des ZFMK durchgeführt wird, erlaubt es, hier nur kurz auf faunistische und ökologische Aspekte einzugehen.

Tarentola ephippiata O'Shaughnessy, 1875

Material: 37 Exemplare

ZFMK 17114—24, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975; 17125, Nianing, 6.—8. XII. 1975; 17126—29, Mboro-sur-mer, 12.—13. XI. 1975; 17130—41, Richard-Toll, 15.—28. XI. 1975; 19977—84, Dakar-Yof, leg. U. u. J. Joger, 27.—28. II. 1977; (ohne Nr.), Fété-Olé, leg. G. Morel, 20. V. 1978.

T. ephippiata erweist sich als primär arboricoler Gecko (vgl. Dunger 1968: 31 für Nigeria), der aber sekundär auch menschliche Behausungen besiedelt. Seine Diagnosemerkmale, die ihn von den Formen des *T.-annularis*-Komplexes unterscheiden (vgl. unten), vor allem der im Querschnitt rundliche Schwanz und das namensgebende Sattelmuster (Abb. 10) finden sich bei allen senegalesischen Stichproben konstant ausgebildet, wenn auch die Jungtiere die Sattelzeichnung in markanterer Ausprägung besitzen als die Adulti. Die Serie aus Diattacounda enthält besonders gedrungen gebaute alte ♂♂, die der „Form" angehören, die von Grandison (1961: 9) als „mixed population" zwischen *T. ephippiata* und *T. annularis* gedeutet worden war. Es handelt sich jedoch um reine *ephippiata,* zumal die für Bastardpopulationen nötige zweite Ausgangsart südlich des Cap Vert nicht vorkommt.

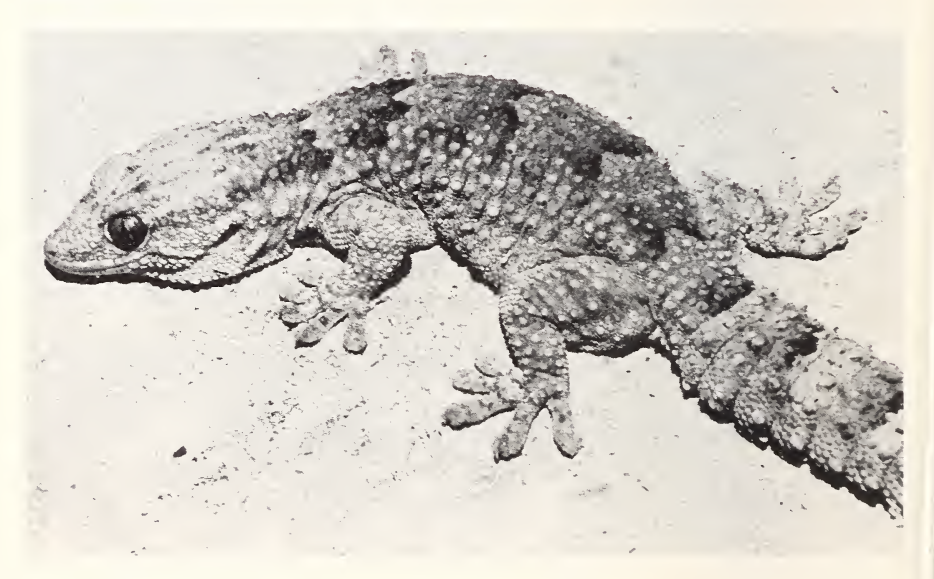


Abb. 10. *Tarentola ephippiata* ♂ aus Richard-Toll. Phot.: W. Böhme

Das Exemplar aus Nianing wurde gefunden, als es sich in der prallen Mittagssonne an einem Baobab sonnte. Die kommensal lebenden Tiere aus Richard-Toll dagegen wurden erst spät, lange nach Sonnenuntergang (ca. 22.00) außerhalb ihrer Versteckplätze angetroffen. Morel (mdl. Mitt.) beobachtete in Richard-Toll ein großes ♂, das gerade eine kleine Fledermaus (ziemlich sicher die im selben Gebäude in einer kleinen Kolonie lebende *Tadarida pumila*, vgl. Böhme und Hutterer 1978) überwältigte.

Tarentola-annularis-Komplex

Im Gegensatz zu den Auffassungen von Loveridge (1947), Grandison (1956, 1961), aber auch zur früheren Ansicht des Verfassers (Böhme 1975), läßt der heutige Kenntnisstand *T. ephippiata* als eine wohlabgegrenzte Art erscheinen, die nicht mit *annularis* in einem Artenkomplex zusammengefaßt werden kann. Jedoch entdeckten wir im Senegal eine dritte Form, die mit *annularis* zwar äußerst eng verwandt, aber nicht identisch ist.

a. *Tarentola* sp.

Material: 8 Exemplare

ZFMK 17142—48, Matam, 29. XI. 1975; (ohne Nr.), Tambacounda, 27.—28. XII. 1975.

Die neue Form, deren Beschreibung und Benennung im Rahmen der erwähnten Revision durch Joger erfolgen wird, unterscheidet sich von *annularis* vor allem durch zwei Merkmale. Die Rückentuberkel sind nicht glatt, sondern gerunzelt, und es fehlt ihr die für *annularis* so typische Zeichnung der vier leuchtend weißen Scapularflecken (vgl. Abb. 11 und 12). Ansonsten besteht mit *T. annularis* eine große habituelle Ähnlichkeit, und wie diese ist die neue Form ein spezialisierter Felskletterer, worauf auch der im Querschnitt ebenfalls dreieckige Schwanz hinweist. Nach der Entdeckung dieser Form klärt sich nach Meinung des Verfassers auch die Identität des von ihm 1973 in Nordkamerun gesammelten Exemplars (ZFMK 8856), dessen Zuordnung zu den bekannten *Tarentola*-Formen unsicher war (vgl. Eisentraut 1973: 355, Böhme 1975: 25).

Tarentola sp. wurde von uns an beiden Plätzen kommensal angetroffen; geeignete Biotope für freilebende Populationen fehlen im Umkreis dieser Fundorte. Jedoch verdanke ich D. R. Karns (mdl. Mitt.) den Hinweis, daß die von Villiers (1956) als *annularis* bestimmte Serie aus dem Niokolo-Koba-Nationalpark im SO-Senegal ebenfalls dieser Form angehört. Auf eine in der IFAN-Sammlung, Dakar, von Karns durchgeführte Untersuchung geht auch die Aufdeckung des Diagnosemerkmals der gerunzelten Rückentuberkel zurück.

Nicht nur das erwähnte Einzelstück aus Mora / Nordkamerun, sondern auch eine größere von Joger in Mali gesammelte Serie weist daraufhin, daß die neue Form kein Endemit des Senegal ist, sondern vermutlich eine weite Verbreitung durch den subsaharischen Trockengürtel hat.



Abb. 11. *Tarentola* sp. ♂ aus Tambacounda. Phot.: W. Böhme



Abb. 12. *Tarentola annularis* von der Insel Gorée, mit den typischen vier weißen Scapularflecken. Phot.: W. Böhme

b. *Tarentola annularis* (Geoffroy, 1823)

Material: 46 Exemplare

ZFMK 17149—51, 18679—81, Insel Gorée, leg. W. Böhme und D. R. Karns, 16. I. 1976; 19993—20005, Insel Madeleine, leg. U. u. J. Joger, 24.—26. II. 1977; 20006, Dakar-Yof, leg. U. u. J. Joger, 27.—28. II. 1977; 20007—20, Insel Gorée, leg. U. u. J. Joger, 28. II. 1977; 20021—32, Dakar-Cap Manuel, leg. U. u. J. Joger, 2. III. 1977.

T. annularis ist im Senegal nur auf die felsige Region des Cap Vert und der kleinen, ihm vorgelagerten Inseln beschränkt. Das Fehlen geeigneter Felsbiotope verhindert offenbar seine Existenz im Hinterland, wo die kommensale Nische überdies durch *T. ephippiata* besetzt erscheint. Im SO-Senegal, wo in der Region von Kedougou durch letzte Ausläufer des guineischen Fouta-Djalon-Gebirges felsige Biotope vorkommen, wird er durch die neue Form substituiert. Morphologisch stimmen die Cap-Vert-Serien mit unserem Vergleichsmaterial aus Kamerun und aus Nordostafrika (Ägypten, Sudan) überein, so daß die Synonymisierung des von der Insel Gorée beschriebenen *T. senegalensis* Boulenger mit *annularis* durch Loveridge (1947) berechtigt erscheint.

Lygodactylus gutturalis (Bocage, 1873)

Material: 17 Exemplare

ZFMK 17152—53, Dakar-Fann, 8.—10. XI. 1975; 17154—68, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975.

Grandison (1956: 230) wies diesen Taggecko erstmals für den Senegal nach, und zwar aus der unweit der mauretanischen Grenze am Meer gelegenen Stadt St. Louis. In neuerer Zeit (Pasteur 1965: 79) wird *L. gutturalis* als Semispezies der Superspezies *L. picturatus* aufgefaßt, als einziger Vertreter dieses Komplexes in Westafrika.

Die beiden Exemplare aus dem Dakarer Stadtgebiet wurden im Garten einer Villa gefangen, wo die Tiere sich vorwiegend an Bäumen in niedriger Höhe, vereinzelt aber auch an einer Mauer aufhielten. Die Population von Diattacounda bevölkerte direkt an unserem Lager besonders zahlreich einige Mangobäume, fand sich aber auch an niedrigen Sträuchern. Ein Aktivitätsmaximum war am späten Nachmittag festzustellen.

Agamidae

Die Familie Agamidae ist im Senegal nur durch die Gattung *Agama* repräsentiert. Es muß hier erwähnt werden, daß Mertens (1962: 427) eine neue Form von *Uromastyx acanthinurus (flavifasciatus)*, aus dem Senegal beschrieb, mit der terra typica „Gebiet etwa 50 km NO Dakar". Mißt man

diese Entfernung auf der Karte ab, so gelangt man zum Fischerort Kayar, der ein besonders beliebtes Touristenziel darstellt. Da *U. acanthinurus* stets an Fels gebunden ist, derartige Biotope jedoch im weiten Umkreis fehlen, bin ich mit meinen französischen Kollegen, die mit der senegalesischen Fauna eng vertraut sind und denen Dornschwanzagamen aus Mauretanien wohlbekannt sind, der Meinung, daß der Typus von *U. a. flavifasciatus* Mertens, 1962, auf ein von Touristen aus Mauretanien verschlepptes Stück begründet worden ist. Zur Stützung dieser Ansicht ist anzuführen, daß 1. die mauretanischen Dornschwanz-Populationen tatsächlich die Diagnosemerkmale von *flavifasciatus* tragen, 2. kürzlich ein paralleler Fall aus Kamerun publiziert wurde: Gewalt (1977: 173) berichtete von einem *U.-acanthinurus*-Nachweis aus dem Südkameruner Regenwald bei Kribi, wo er ein Exemplar nahe dem dortigen Touristenhotel (!) fand. Anhand eines mir liebenswürdigerweise von Dr. Gewalt zur Verfügung gestellten Photos ließ sich ermitteln, daß der in Kribi gefundene Dornschwanz nicht zu *U. acanthinurus,* sondern zu *U. geyri,* einem Endemiten des Hoggar- und Air-Gebirges, gehört. Da nun der Strand von Kribi einen beliebten Endpunkt für Sahara-Reisende bildet, zudem Dornschwänze in Algerien häufig lebend zum Verkauf an Touristen angeboten werden, dürfte dieser „Nachweis" aus Südkamerun auf dieselbe Weise dorthin gelangt sein, wie das Typusexemplar von *U. a. flavifasciatus* an den Touristenstrand von Kayar! Gemäß der Empfehlung 72 E des Art. 20 der Internationalen Nomenklaturregeln berichtige ich hier die Typuslokalität und bestimme sie mit dem südlichsten mauretanischen Vorkommen bei Atar.

Agama boueti Chabanaud, 1917

Material: 22 Exemplare

ZFMK 17169—75, Dakar-Pikine, 8.—10. XI. 1975; 17176—83, Mboro-sur-mer, 12. bis 13. XI. 1975; 17184—90, Mboro-sur-mer, 3.—4. XII. 1975.

Es ist eine schwer verständliche Tatsache, daß *A. boueti,* bis vor kurzem nur nach den beiden Typus-Exemplaren aus Gao am Niger bekannt und von Wermuth (1967: 10) als fragliche Art betrachtet, im Senegal fast sechzig Jahre lang übersehen wurde. Dies umso mehr, als sie bereits direkt vor den Toren Dakars häufig anzutreffen ist! Erst Ende 1974 wurde sie von D. R. Karns während seines zweijährigen Aufenthaltes in Dakar wiederentdeckt und anhand einer 42-köpfigen Serie studiert und redefiniert (Karns und Cissé 1975).

Mit den von diesen Autoren gegebenen Daten zur Morphologie und Ökologie stimmen unsere Beobachtungen gut überein. Ergänzend ist anzufügen, daß außer den von Karns und Cissé (l. c.) gegebenen Fundorten, die sämtlich im Cap Vert-Bereich liegen, offenbar der gesamte Dünen-

gürtel bis zur Senegalmündung hin bewohnt wird, wie die Serie aus Mboro andeutet. Daß die Art jedoch eine viel weitere Verbreitung besitzt als zur Zeit bekannt, wird durch einen Nachweis aus dem Niger (Joger im Druck c) wahrscheinlich gemacht. Die Disjunktionen zwischen den drei nunmehr bekannten Teilarealen dürften zum größten Teil auf Sammellücken beruhen.



Abb. 13. Subadultes Exemplar von *Agama boueti*, lebend am Fundplatz (Mboro-sur-mer). Phot.: W. Böhme

Beim Beginn unserer Reise trafen wir *A. boueti* an den genannten Fundplätzen zahlreich an, es überwogen jedoch bereits die subadulten Stücke (Beginn der Trockenzeit) (Abb. 13). Bei Beendigung der Reise Ende I. 1976 wurde, auf dem Höhepunkt der Trockenzeit, nur noch ein einziges Jungtier in Pikine gesehen. *A. boueti* scheint also während der Trockenzeit zu aestivieren, wie wir es in entsprechenden Biotopen auch z. B. bei *Bufo xeros* oder *Mabuya perroteti* (vgl. unten) festgestellt haben. Die Adulti ziehen sich dabei offenbar früher zurück als die Jungtiere.

Die wenigen von uns im November erbeuteten Adulti trugen alle bereits das Ruhekleid. Das zur Regenzeit zu beobachtende Hochzeitskleid der ♂ zeigt nach Karns und Cissé (l. c.) große Ähnlichkeiten mit dem der nordafrikanischen *A. impalearis*. Ein weiterer Hinweis auf die Affinität zwischen beiden Arten ist die Anzahl und Anordnung der Schuppensinnesorgane (Grandison 1968). Ihr sympatrisches Vorkommen in den zentralsaharischen Gebirgen (Air) und ihre verschiedenen Radiation (felsbzw. sandadaptiert) verbietet es jedoch, die im westlichen Afrika allopatrischen Arten in einen unmittelbaren verwandtschaftlichen Zusammenhang

zu bringen. Ungeklärt ist auch noch das Verhältnis der zentralsaharischen (Hoggar, Air) und nordwestafrikanischen *A. impalearis*-Populationen zueinander.

Agama agama (Linné, 1758)

Material: 113 Exemplare

ZFMK 16227—28, Nianing, leg. W. Haas, V. 1975; 17191—95, Mboro-sur-mer, 12.—13. XI. 1975; 17196—97, Dakar-N'Gor, 8.—10. XI. 1975; 17198—202, Bandia, 9.—20. I. 1976; 17203—04, Nianing, 6.—8. XII. 1975; 17205—17, Richard-Toll, 15.—28. XI. 1975; 17218—19, 20 km S Richard-Toll 18. XI. 1975; 17220, Ndioum, 29. XI. 1975; 17221—23, Matam, 29. XI.—1. XII. 1975; 17224—57 Fété-Olé, 21. XI. 1975; 17258—90, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975; 20131, O. Tambacounda, leg. U. u. J. Joger, 24. I. 1977; 20132, zw. Santiaba Mandjak und Kabrousse, leg. U. u. J. Joger, 1.—3. II. 1977; 20133—34, zw. Karang und Djelmo, leg. U. u. J. Joger, 20. II. 1977; 20135—40, Insel Madeleine, leg. U. u. J. Joger, 24.—26. II. 1977; 20141—43, Dakar-Yof, leg. U. u. J. Joger, 27.—28. II. 1977.

Die Siedleragame ist im ganzen Lande häufig und vermag selbst in großen Städten (z. B. Dakar) in kopfstarken Populationen zu existieren. Im Freiland erweist sie sich als baumlebend. Im Unterschied zu den zentralafrikanischen Savannengebieten (z. B. Nordkamerun: Böhme 1975) sind die adulten ♂ stets gelb- und nicht rotköpfig, was dort die engverwandte Art *A. paragama* auszeichnet. In panafrikanischem Maßstab betrachtet, stellt die Siedleragame einen schwierigen Komplex sympatrischer, aber auch allopatrischer Formen dar, der weit von einer Klärung entfernt ist. Das zahlreiche, über den ganzen Senegal verteilte Material demonstriert jedoch, daß wir es in diesem Land nur mit einer Form zu tun haben, deren Bezeichnung als *Agama agama* generalisierend und sicher nicht endgültig ist.

Die Inselpopulation der Ile de Madeleine, die in Färbung und Zeichnung sowie in einigen Schuppenwerten von den kontinentalen Populationen stark abweicht, wird von Joger (im Druck b) diskutiert.

Agama weidholzi Wettstein, 1932

Material: 13 Exemplare

ZFMK 20066—68, 5 km SO Darsalam, leg. U. u. J. Joger, 25. I. 1977; 20069, 20 km S Medina Gounas, leg. U. u. Joger, 28 I. 1977; 20070—71, 12 km W Kounkané, leg. U. u. J. Joger, 29. I. 1977; 20072, zw. Tiara und Mantiankani, leg. U. u. J. Joger, 30. I. 1977; 20073—78, 13 km SW Kolda, 30. I. 1977.

Unser senegalesisches Material dieser Zwergagame, das noch durch eine Serie aus West-Mali ergänzt wird, stammt ausschließlich von der Westafrika-Reise Joger. Die bodenlebenden Agamen dieser im ZFMK deponierten Ausbeute, darunter auch *A. weidholzi,* wurden bereits von ihrem Sammler in morphologischer und ökologischer Hinsicht diskutiert

(Joger im Druck c), sie werden hier nur der Vollständigkeit halber mit angeführt, mit dem besonderen Hinweis, daß diese Art neben *Hemitheconyx caudicinctus* der zweite Fall einer im westlichen ariden Afrika endemischen Art ist. Die hier offenbar nächste Verwandte ist die von Nigeria bis zum Tschad verbreitete *A. gracilimembris* (vgl. Grandison 1969). Wie bei *H. caudicinctus* kann man auch bei *A. weidholzi* wahrscheinlich nicht von einem strikten Trockenwaldbewohner sprechen, da auch für diese Art ein Beleg aus der Ferlo (Namari, Coll IFAN), also aus der Sahelzone vorliegt.

Chamaeleonidae

Chamaeleo gracilis Hallowell, 1842

Material: 17 Exemplare

ZFMK 17291—307, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975.

Diese im Gegensatz zu ihrem wissenschaftlichen Namen recht großwüchsige und robuste Chamaeleonart (das größte Tier unserer Serie, ein ♀, mißt 340 mm Gesamtlänge) ist in Westafrika nordwärts bis Gambia verbreitet, wo Andersson es als „*Chamaeleo parvilobus* Boulenger" (= syn. ad *Ch. quilensis* Bocage, fide Mertens 1966: 25) nachwies (Andersson 1937: 6). Außer durch die rudimentären Hautlappen im Nacken unterscheidet sich dies oft mit *Ch. senegalensis* verwechselte Chamäleon von jenem durch die leuchtend gelb-orange gefärbte Kehlhaut, was besonders im Feld ein gutes Unterscheidungsmerkmal ist.

Im guineisch geprägten Galeriewaldbereich des Casamance-Flusses war *Ch. gracilis* die einzige Art ihrer Familie. Ein IFAN-Beleg aus M'Bour an der Küste ca. 70 km S Dakar zeigt, daß längs der Küste auch ein Eindringen in die Sudanzone möglich ist. Im zentralen Westafrika ist die Art jedoch auf die Guinea-Savanne beschränkt (vgl. hierzu die Karte bei Dunger 1967: 60). Die etwa nur halb so groß werdenden Regenwaldpopulationen aus dem unterguineischen Waldblock (z. B. Südkamerun: Böhme 1975: 31) repräsentieren wahrscheinlich eine verschiedene Art.

Chamaeleo senegalensis Daudin, 1802

Material: 9 Exemplare

ZFMK 17308—09, 20 km S Kaolack, 8. XII. 1975; 17310, Tankon, 8. XII. 1975; 17311, Dakar, 5. XII. 1975; 17312—13, 9.—20. I. 1976, Bandia.

Ch. senegalensis meidet die guineisch geprägten Galeriewälder im Süden des Landes, besiedelt aber die außerhalb davon liegenden Savannengebiete der Casamance und dringt im Norden weit in die Sahelzone vor. Nach G. Morel (mdl. Mitt.) kommt die Art über Richard-Toll hinaus auch im südlichen Mauretanien vor.

Scincidae

Mabuya perroteti (Duméril und Bibron, 1839)

Material: 84 Exemplare

ZFMK 17314—16, Bandia, 9.—20. I. 1976; 17317—18, Insel Gorée, leg. W. Böhme und D. R. Karns, 16. I. 1976; 17319—26, Matam, 29. XI. 1975; 17327, Fété-Olé, 21. XI. 1975; 17328—43, Richard-Toll, 15.—28. XI. 1975; 17344—83, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975; 20193, östl. v. Tambacounda, leg. U. u. J. Joger, 24. I. 1977; 20194, 22193—96, 5 km östl. v. Darsalam, leg. U. u. J. Joger, 25. I.1977;20195, 13 km SW Kolda, leg. U. u. J. Joger, 30. I. 1977; 20196—200, Insel Madeleine, leg. U. u. J. Joger, 24.—26. II. 1977; 20201—02, Insel Gorée, leg. U. u. J. Joger, 28. II. 1977.

Im ganzen Lande sehr häufig. Besonders die nördlichsten Populationen (Richard-Toll, Matam) unterscheiden sich von den südlichen im Serienvergleich durch eine dichtgefleckte Rückenmitte. Diese auffällige Weißfleckung fehlt der großen Serie aus Diattacounda, aber auch den in der Literatur beschriebenen Populationen aus Ghana (Hoogmoed 1974), Nigeria (Dunger 1973), Zaire (Schmidt 1919), N-Kamerun (Böhme 1975) und Sudan (Werner 1919). Obwohl dadurch taxonomisch unterscheidbar (durch ein entsprechendes Aussehen erhielt auch *M. quinquetaeniata margaritifer* ihren Namen), muß der Wert dieses Merkmals bis zu einer Revision der Gesamtart unbeurteilt bleiben, zumal das für senegalesische Populationen verfügbare Trinomen, die von Ahl (1932: 326) neu aufgestellte *M. p. spatzi,* laut ihrer Diagnose eine ungefleckte einfarbige Rückenmitte zeigt.

Die von Chabanaud (1917: 95) nach einem schlecht erhaltenen Jungtier aufgestellte *Mabuya breviparietalis* aus Kolda (Casamance) wurde von ihrem Autor mit *M. brevicollis* aus Ostafrika in Verbindung gebracht. Sie wurde erst durch Grandison (1956: 236) wieder im Schrifttum erwähnt, die sie von Dakar und Thiès nannte. Eine Nachuntersuchung dieser beiden in der Dakarer IFAN-Sammlung deponierten Belege durch Karns (pers. Mitt.) ergab, daß es sich bei ihnen um Jungtiere von *M. perroteti* handelt! Ihr wichtigstes Diagnosemerkmal, die stark gekielte, „stachlig" wirkende Sohlenbeschuppung, kommt, wie unser umfangreiches Vergleichsmaterial zeigt, allen juvenilen *M. perroteti* zu und wird mit dem Älterwerden zurückgebildet. Dieser ontogenetische Wechsel in der Ausbildung von zunächst gekielten und später glatten Sohlenschuppen findet eine genaue Parallele bei *M. brevicollis,* deren ebenfalls gekieltsohlige Jugendform zunächst als eigene Art *(M. chanleri* Stejneger) beschrieben wurde, um dann von Tornier (1905: 385) und Werner (1908: 26) mit *M. brevicollis* synonymisiert zu werden. *Mabuya breviparietalis* ist also ein Synonym zu *M. perroteti* und aus der Faunenliste des Senegal zu streichen.

Ein auffälliger ökologischer Umstand hat offenbar zusätzlich begünstigt, die Jungtiere von *M. perroteti* als eigene Art zu mißdeuten, und zwar die

Tatsache, daß die adulten Tiere während der Trockenzeit eine Aestivation durchmachen, während die dann noch aktiven Jungtiere als einzige in Erscheinung treten. Dieses Phänomen ließ sich auch während unseres Besuchszeitraumes gut erkennen, von November bis Ende Januar, traf aber (vgl. oben) auch auf andere Arten (z. B. *Bufo xeros, Agama boueti)* zu.

Mabuya affinis (Gray, 1838)

Material: 17 Exemplare

ZFMK 17384—98, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975; 17399—400, Dakar-Hann, 8.—10. XI. 1975; 20185, Bignona, leg. U. u. J. Joger, 5. II. 1977.

Hoogmoed (1974) revalidierte den Namen *Mabuya affinis* (Gray) für diese Mabuye, die im Schrifttum stets als *M. raddoni* (Gray) oder *M. blandingi* (Hallowell) bezeichnet wurde. Die in unserem Material vertretenen zwei Färbungsphasen (einfarbig braun bzw. mit dunklem oben und unten weiß gesäumten Flankenband) wurden bereits von Müller (1910) an kamerunischem Material eingehend beschrieben.

Am häufigsten zeigte sich *M. affinis* uns im Galeriewald am Casamance-Fluß, wo sie, meist am Boden oder im bodennahen Gezweig, ihr Aktivitätsmaximum in den späten Nachmittagsstunden entfaltete (vgl. Hoogmoed 1974: 12).

Panaspis togoensis (Werner, 1902)

Material: 1 Exemplar

ZFMK 20207, 15 km NW Bignona, leg. U. u. J. Joger, 5. II. 1977.

Dieses Exemplar stellt den zweiten Nachweis für den Senegal dar, nachdem Grandison (1956: 240) den Erstnachweis anhand eines IFAN-Beleges aus dem Park Hann bei Dakar publiziert hatte. Sie folgte dabei Loveridge (1952) und faßte *togoensis* als Unterart von *Lygosoma (= Panaspis) breviceps* (Peters) auf. In ihren *Panaspis*-Revisionen behandelten Fuhn (1972) und Perret (1973) *togoensis* als nomen dubium und ersetzten ihn durch *kitsoni* Boulenger, bis Perret (1975: 187) durch die Wiederauffindung und Nachuntersuchung des Typus im Zoologischen Museum Berlin *P. togoensis* revalidierte.

Sphenops sphenopsiformis (Duméril, 1856)

Material: 2 Exemplare

ZFMK 17401, Fété-Olé, 21. XI. 1975; 17402, Dakar-Hann, leg. einheim. Sammler (ohne Datum), ex Coll. ORSTOM-Dakar.

Als Flugsandbewohner ist diese Keilschleiche sowohl in den rezenten Dünen am Meer als auch in den fossilen Dünen des Landesinnern verbreitet. Offenbar in geologisch junger Vergangenheit vermochte sie als paläarktisches Faunenelement bis zum Cap Vert vorzudringen.

Außer den beiden zitierten Belegen sahen wir noch zwei Exemplare in den Dünen von Mboro, die wir nicht erbeuten konnten.

Scincus albifasciatus Boulenger, 1890

Material: 2 Exemplare

ZFMK 17403—04, Lag/Ferlo, leg. einheim. Sammler, X. 1975, ex Coll. IFAN.

Für die Verbreitung des Apothekerskinkes gilt ähnliches wie für die vorige Art. Ebenfalls ein hochspezialisierter Flugsandbewohner, bewohnt er im Senegal nicht nur die rezenten Küstendünen, sondern, wie die angeführten, unserem Museum von Herrn M. Cissé freundlichst überlassenen Ferlo-Belege zeigen, auch die fossilen Binnendünen.

Grandison (1956: 241) stellte die in der IFAN-Sammlung aus Thiaroye vorhandenen Belege zu *Scincus scincus scincus,* während Mertens (1972) anhand eines Exemplares aus St. Louis den Namen *albifasciatus* revalidierte und als selbständige Art auffaßte. 1975 berichten Salvador und Peris (l. c.: 58) über eine Serie aus Rio de Oro, die zwischen *S. albifasciatus* und dem nördlich anschließenden *S. s. laterimaculatus* Marokkos intermediär erschien, weshalb sie beide Namen als konspezifisch ansahen. Erst die umfassende Revision von Arnold und Leviton (1977) zeigte kürzlich, daß sich innerhalb des *Scincus scincus*-Komplexes zwei Grupen umreißen lassen, deren westliche sowohl *albifasciatus* als auch *laterimaculatus* umfaßt, die nach Meinung dieser Autoren (l. c.: 216) am besten gemeinsam als allopatrische Art unter dem älteren Namen *albifasciatus* der *scincus* (s. str.)-Gruppe gegenüberzustellen ist.

Lacertidae

Latastia longicaudata (Reuss, 1834)

Material: 24 Exemplare

ZFMK 17405—06, Mboro-sur-mer, 12.—13. XI. 1975; 17407—08, Mboro-sur-mer, 3—4. XII. 1975; 17409, Ndande, 14. XI. 1975; 17410—19, Fété-Olé, 21. XI. 1975; 17420—25, Nianing, 6.—8. XII. 1975; 17426—28, Nianing, 18. I. 1976.

Die zur Nominatunterart gestellten westafrikanischen Populationen (Arillo, Balletto und Spanô 1967, Papenfuss 1969) sind offenbar erst in jüngster Vergangenheit in den westlichen Teil ihres Areals gelangt, wo sie in den Savannengebieten als einzige Lacertide existieren, in den Dünengebieten hingegen sich gut gegenüber *Acanthodactylus dumerili,* der dort dominiert, behaupten (Mboro, Nianing).

Mesalina olivieri (Audouin, 1829)

Material: 1 Exemplar

ZFMK 17429, Mboro-sur-mer, 12.—13. XI. 1975.

Mesalina olivieri ist bisher nur einmal aus dem Senegal gemeldet worden (Grandison 1956: 234), und zwar aus einem Strandbiotop in der Nähe Dakars. Das Belegstück aus Mboro stammt aus einem entsprechenden Lebensraum, wie auch ein weiteres, bislang unpubliziertes, von Karns bei Tiougoune gefundenes Exemplar.

M. olivieri scheint außerordentlich selten zu sein, denn ebensowenig, wie es uns gelang, trotz intensiver Suche und trotz eines nochmaligen Besuches der Fundstelle, ein zweites Exemplar in Mboro zu finden, gelang es Karns (pers. Mitt.) während seines zweijährigen Aufenthaltes, außer dem Einzelstück von Tiougoune noch ein weiteres beizubringen.

Ob es sich bei dem von Ščerbak (1975: 54, Karte 1) erwähnten Beleg von *M. g. guttulata* aus „Saloum, Senegal" tatsächlich um diese, oder aber doch um die früher als artgleich betrachtete *M. olivieri* handelt, ist nicht ganz sicher, zumal das der Angabe zugrunde liegende Primärzitat nicht ersichtlich ist. Die Trennung dieser beiden engstverwandten Formen, die wie viele andere Reptilien der Region einen gemeinsamen Artenkomplex bilden, geht auf Haas (1951) zurück.

Eine Durchsicht des im ZFMK vorhandenen Materials des *Mesalina guttulata*-Komplexes ergab, daß die von Šcerbak (l. c.) gegebenen Schlüsselmerkmale nicht immer eindeutig sind. Während es einerseits Individuen mit zwei vergrößerten Lidschuppen (diagnostisch für *guttulata)* ohne schwarze Pigmentierung der Schuppennähte gibt, so kommen andererseits häufig Exemplare mit fünf bis sieben vergrößerten Lidschuppen (diagnostisch für *M. olivieri)* vor, die diese schwarze Konturierung haben. Die Merkmale „Zahl der vergrößerten Lidschupen" und „schwarze Konturierung" sind also in keiner Weise alternativ gekoppelt. Außerdem findet man Exemplare, die ein kleines Occipitale besitzen, was nach Ščerbak (l. c.) nur die asiatische *M. brevirostris* auszeichnet. Schließlich findet man auch die fünf für *M. pasteuri* diagnostischen, vor dem Suborbitale liegenden Supralabialia, teils sogar in Links/Rechts-Asymmetrie.

Insgesamt zeigt sich, daß im Nordosten (Ägypten einschließlich Sinai) die Unterscheidung von *guttulata* und *olivieri* eindeutiger ist als im Westen (Algerien), so daß die tatsächlichen Verhältnisse in diesem Artenkomplex noch nicht als geklärt gelten können.

Acanthodactylus-scutellatus-Komplex

Die heterogene Sammelart *A. scutellatus* wurde von Bons und Girot (1962) revidiert und in eine Reihe eigener Arten *(scutellatus, longipes, inornatus* und *dumerili),* mehrere davon polytypisch, gegliedert. Dabei er-

hielt auch die in Senegambien verbreitete Form *dumerili* Milne-Edwards Artstatus, die sich durch besonders geringe Werte der Merkmale „Körperlänge" und „Femoralporen" auszeichnet.

Das Auffinden großwüchsiger Fransenfinger mit relativ hohen Femoralporenzahlen am Strand von Tiougoune veranlaßte Karns (pers. Mitt.), die sympatrische Existenz einer zweiten Art zu vermuten. Da uns gleichartige Tiere aus dem weiter südlich im selben Küstenstreifen liegenden Mboro vorliegen, konnte ein Vergleich mit dem umfangreichen Material der *scutellatus*-Gruppe aus dem ZFMK angestellt werden. Er bestätigte die Vermutung von Karns (vgl. Abb. 14), und führte mich dazu, die größere

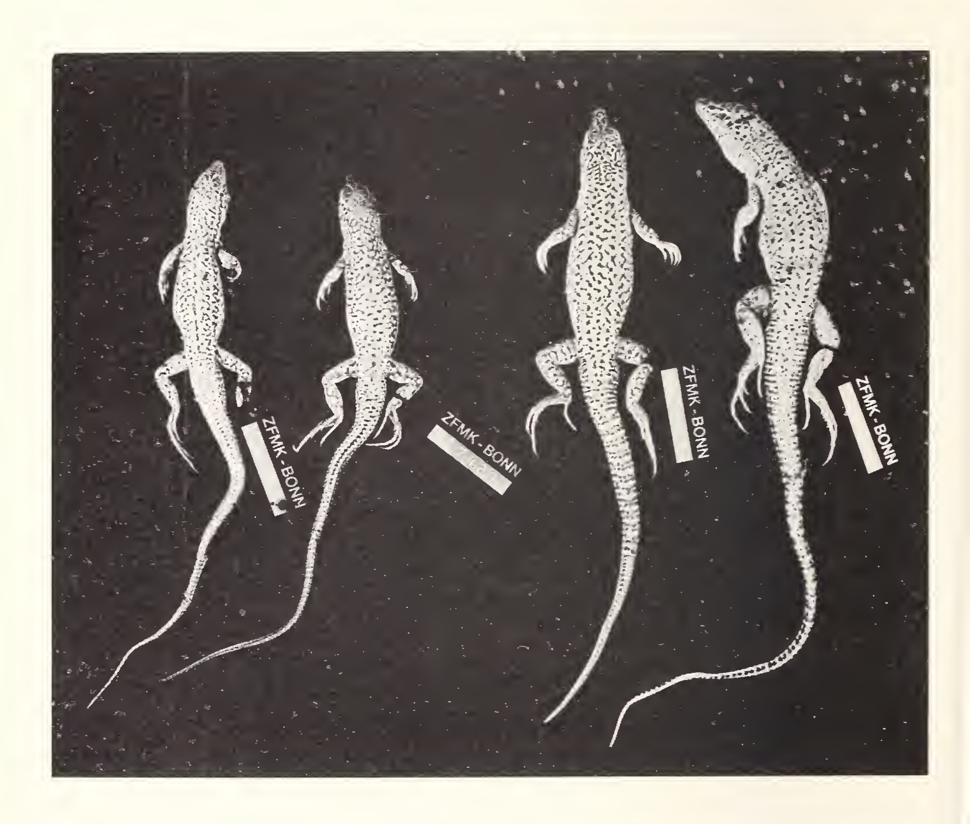


Abb. 14. *Acanthodactylus-scutellatus*-Komplex. Links zwei ♂ von *A. dumerili*, rechts zwei ♂ von *A. inornatus aureus*, alle aus der sympatrischen Population von Mboro. Man beachte die Unterschiede in Größe, Zeichnung und Kopfproportionen. Phot.: H. Unte (ZFMK)

Form mit der nördlich anschließenden Art des *scutellatus*-Komplexes zu identifizieren. Es handelt sich dabei um die aus dem nordwestafrikanischen Litoral bekannte und dort offenbar endemische Form *aureus,* die in der Revision von Bons und Girot (l. c.) als Unterart zu *A. inornatus* gestellt wird. Mir erscheint es nicht ausgeschlossen, daß bei einer späteren erneuten Revision *aureus* wird Artstatus erhalten müssen (vgl. unten den speziellen Kommentar), während sich *dumerili,* dessen Verhältnis zu *inornatus* durch eine breite Materiallücke in Mali ungewiß ist, sich eventuell als zu dieser Art zugehörig erweisen könnte. Doch zunächst, bis zu einer erneuten Revision, richten wir uns nach der Autorität der beiden Revisoren und gruppieren unser Material in

a. *Acanthodactylus inornatus* (Gray, 1838)

Material: 4 Exemplare

ZFMK 17430—32, Mboro-sur-mer, 12.—13. XI. 1975; 17454, Mboro-sur-mer, 3.—4. XII. 1975.

Die vier adulten ♂♂ — ihnen ließen sich in der Fransenfingerpopulation von Mboro keine ♀ und Jungtiere zuordnen — beziehe ich auf die Küstenform von *A. inornatus: A. i. aureus* Günther. Das von Bons und Girot (l. c.: 329) gegebene Trennmerkmal (vier statt fünf Supralabialia vor der Augenmitte bei aureus) ist nicht konstant: zwei der vier vorliegenden ♂♂ besitzen als Links/Rechts-Asymmetrie vier/fünf Supralabialia, während die anderen je fünf zeigen. Auch bei einer Vergleichsserie aus Agadir/Marokko finden sich Individuen mit der entsprechenden Asymmetrie in diesem Diagnosemerkmal. Dennoch erscheint es geraten, *aureus* als eigenes Taxon zumindest auf Unterartebene anzuerkennen, vor allem aus ökologischen und tiergeographischen Gründen, da sich sein Areal auf einen schmalen Streifen des nordwestafrikanischen Litorals beschränkt. Mboro stellt nunmehr den südlichsten Randpunkt dieses Küstenareals dar und bildet gleichzeitig den ersten Sympatrienachweis zwischen dieser und der folgenden Form. Im übrigen ist *aureus* auch durch sein Zeichnungsmuster deutlich von den weiter östlich lebenden *inornatus*-Populationen abgehoben, die in diesem Merkmal zumindest größere Affinität zu *dumerili* zeigen.

b. *Acanthodactylus dumerili* (Milne-Edwards, 1829)

Material: 103 Exemplare

ZFMK 17433—53, Mboro-sur-mer, 12.—13. XI. 1975; 17455—67, Mboro-sur-mer, 3.—4. XII. 1975; 17468—84, 20 km S Richard-Toll, 18. XI. 1975; 17485—91, Ndioum, 29. XI. 1975; 17492—98, 10 km W Linguère, 2. XII. 1975; 17499—507, Dakar-Pikine, 8.—10. XI. 1975; 17508—13, Nianing, 6.—8. XII. 1975; 17514—20, Nianing, 18. I. 1976; 20148—52, Niakoul Rap, leg. U. u. J. Joger, 23. II. 1977; 20153—57, Cambérène, leg. U. u. J. Joger, 27. II. 1977; 20158, zwischen Kayr und Bayakh, leg. U. u. J. Joger, 1.—2. III. 1977; 20159—63, Malika plage, leg. U. u. J. Joger, 3.—4. III. 1977.

Ein Charaktertier offener Flugsandflächen. Das Vorhandensein fossiler Binnendünen erlaubt es ihm, im Gegensatz zu voriger Art, auch im Landesinnern zu existieren, wie dies auch bei *Sphenops sphenopsiformis* und *Scincus albifasciatus* der Fall ist (z. B. S Richard-Toll, Ndioum, Linguère). Diese Populationen sind voneinander isoliert und haben daher „Inselmerkmale" ausgebildet. So zeigt die Population der Binnendüne südlich Richard-Toll keinen Geschlechtsdimorphismus in der Zeichnung, während bei allen anderen Stichproben längsgestreifte ♀ (ähnlich denen von *A. i. inornatus)* vorhanden sind. Sehr deutlich ist auch die Grundfärbung der Tiere (hellgrau oder rötlich) dem Untergrund der weiß- bzw. rotsandigen Dünen angepaßt.

Die Dünen an der „petite côte" bei Nianing scheinen der südlichste Randpunkt dieser Form zu sein. Das auf Fransenfinger abgesuchte Dünengebiet im äußersten Südwesten des Landes bei Cap Skirring erbrachte keinen Vorkommensnachweis, so daß die Mangrove des Saloum-Flusses vermutlich die weitere Ausbreitung nach Süden verhindert.

Varanidae

Varanus niloticus (Linné, 1766)

Material: 8 Exemplare

ZFMK 17521—26, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975; 17527, Richard-Toll, 15.—28. XI. 1975; 21432, Bandia, 9.—20. I. 1976.

Der Nilwaran ist über das ganze Land verbreitet und häufig, sofern Wasser in der Nähe ist. Außer an den genannten Sammelstellen beobachteten wir ihn noch bei Matam und bei Oussouye.

Ein ♀ aus Diattacounda hat bei 116 cm Gesamtlänge links/rechts je zehn bzw. zwölf Eier in den Ovidukten, eine Zahl, die im mittleren Bereich der für Nilwarane bekannten Eizahlen liegt (Mertens 1942). Das größte erbeutete ♂ (ZFMK 17521) mißt 165 cm Gesamtlänge.

Varanus exanthematicus (Bosc, 1792)

Material: 4 Exemplare

ZFMK 17528 u. 19230, Fété-Olé, 21. XI. 1975; 17529, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975; 21431, Nianing, leg. W. Haas, V. 1975.

Gemäß seiner Unabhängigkeit vom Wasser ist der Steppenwaran noch weiter als voriger über das ganze Land verbreitet. Über die Nahrungsökologie hat Cissé (1972) berichtet. Hinzufügen läßt sich, daß nach Auskunft von G. Morel (mdl. Mitt.) diese Art ein merklich limitierender Faktor für die Vermehrung des Goldsperlings *(Auripasser luteus)* in der Ferlo ist.

Wir fanden in Fété-Olé ein subadultes Exemplar, das in einem *Balanites*-Baum über einem *A.-luteus*-Nest eingeschlafen war und sich, kurz vor Sonnenuntergang, leicht greifen ließ.

Außer an den genannten Stellen registrierten wir Steppenwarane noch bei Tivaouane, Louga, nördlich M'Bour und, besonders häufig, Bandia.

Leptotyphlopidae

Leptotyphlops narirostis (Peters, 1867)

Material: 3 Exemplare

ZFMK 21072, Richard-Toll, leg. G. Morel, VIII. 1977; 22142—43, Khouma bei Richard-Toll, leg. G. Morel, 13. II. 1978.

Die senegalesischen Populationen werden der Unterart *boueti* Chabanaud zugerechnet (Villiers 1975).

Boidae

Eryx muelleri (Boulenger, 1892)

Material: 1 Exemplar

ZFMK 17530, Fété-Olé, leg. A. R. Poulet (ohne Datum).

Ein weiteres Exemplar vom selben Fundort befindet sich in der Kurssammlung Richard-Toll. Miles, Thomson und Walters (1977) nennen die Art aus der nördlichen Casamance (Boughary), beziehen diese südliche Form jedoch auf die Unterart *subniger* Angel, die nach Villiers (1975: 94) die Nominatform im saharischen Bereich Malis und Mauretaniens ersetzt. Unser Exemplar gehört nach seinen Merkmalen (Villiers l. c.) zu der den Sahel- und Sudanbereich besiedelnden Nominatform.

Python sebae (Gmelin, 1789)

Material: 1 Exemplar

ZFMK 17531, Diattacounda, leg. einheim. Sammler, 10.—26. XII. 1975.

Das männliche Exemplar hat eine Gesamtlänge von 243 cm. Eine weiteres Exemplar wurde bei Nianing gesehen, aber nicht mitgebracht.

Python regius (Shaw, 1802)

Material: 1 Exemplar

ZFMK 17532, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975.

Colubridae

Boaedon fuliginosus (Boie, 1827)

Material: 1 Exemplar

ZFMK 20222, zwischen Santiaba-Mandjak und Kabrousse, leg. U. u. J. Joger, 1.—3. II. 1977.

Bildet mit *B. lineatus* einen schwierigen Artenkomplex, dessen statistische Analyse durch Thorpe und McCarthy (1978) das erstaunliche Ergebnis zeigt, daß „in West Afrika these two forms are separate species ... However, in the rest of Africa these two forms appear to be conspecific morphs of a single species ..." (l. c.: 489).

Dieses merkwürdige Phänomen scheint bei *Boaedon* kein Einzelfall zu sein und wird weiter unten bei den Artenkomplexen *Psammophis sibilans* und *Echis carinatus* noch weiter zu erörtern sein.

Der bis in die Trockensavanne hinein verbreitete *B. fuliginosus* besitzt im äußersten Süden Marokkos ein Reliktareal, das durch die fortschreitende Wüstenbildung sicher erst in jüngster Vergangenheit vom Hauptareal abgetrennt wurde.

Grayia smithi (Leach, 1818)

Material: 1 Exemplar

ZFMK 20223, zwischen Kayar und Bayakh, leg. U. u. J. Joger, 1.—2. III. 1977.

Die Nennung dieser Art für den Senegal (Villiers 1975) geht auf eine Sichtbeobachtung desselben Autors zurück (Villiers 1950: 73), auf ein erschlagenes, nicht mehr konservierbares Tier. Das vom Ehepaar Joger gesammelte Stück stellt daher die zweite Meldung der Art und den ersten Sammlungsbeleg dar.

Philothamnus semivariegatus (A. Smith, 1940)

Material: 1 Exemplar

ZFMK 17533, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975.

Das Tier enthielt vier Geckos, und zwar drei adulte *Hemidactylus brookii* sowie eine gleichgroße, subadulte *Tarentola ephippiata*.

Philothamnus irregularis (Leach, 1819)

Material: 3 Exemplare

ZFMK 17534—36, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975.

Eines der Exemplare enthielt eine *Bufo regularis*. In der Kurssammlung des ORSTOM-Institutes Dakar befindet sich ein Beleg aus Bandia.

Crotaphopeltis hotamboeia (Laurenti, 1768)

Material: 2 Exemplare

ZFMK 17537, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975; 17538, Mboro-sur-mer, 12.—13. XI. 1975.

Dromophis praeornatus (Schlegel, 1837)

Material: 1 Exemplar

ZFMK 17539, Richard-Toll, 15.—28. XI. 1975.

Wurde in einem Akazienbusch in ca. 2 m Höhe entdeckt. Weitere Belege sah und überprüfte ich in den ORSTOM-Sammlungen Richard-Toll (1 Exemplar von dort) und Dakar (1 Exemplar aus Dakar-Pointe des Almadies).

Psammophis elegans (Shaw, 1802)

Material: 5 Exemplare

ZFMK 17540, Richard-Toll, leg. G. Morel, 25. II. 1966; 17541—44, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975.

Das unserer Sammlung gütigst von G. Morel überlassene Exemplar wurde in den Reiskulturen am Senegalfluß gesammelt. Es enthielt einen Webervogel *(Textor melanocephalus)*. Dies scheint der erste Nachweis eines Vogels als Beute dieser Schlange zu sein (vgl. Loveridge 1940: 19, Mertens 1973: 20), deren spitzen Kopf Mertens (l. c.) zu Recht mit dem der (vogelfressenden) *Thelotornis kirtlandi* vergleicht. Eines der Tiere aus Diattacounda enhielt eine *Agama agama*, offenbar die häufigere Beute, wenn man die spärlichen Literaturangaben betrachtet, die Loveridge (l. c.) zusammengestellt hat.

Psammophis-sibilans-Komplex

Die Sandrennattern des *Psammophis sibilans*-Komplexes erwiesen sich als taxonomisch besonders schwierig. Schon in Nordkamerun (Böhme 1975) stießen wir auf zwei sympatrische Arten, die wir mit *P. sibilans* und *P. subtaeniatus* identifizierten; letztere faßte ich dabei als neuen, westlichen Nachweis der nordostafrikanischen *P. s. sudanensis* Werner auf (l. c.: 39). Diese Ansicht mußte inzwischen aufgegeben werden, da phänotypisch identische „*subtaeniatus sudanensis*" nun im äußersten Westen des Sudangürtels gefunden wurden. Was wir früher (Böhme l. c.) als „*sibilans sibilans*" bezeichneten, fanden wir im äußersten Süden des Senegal wieder, während ein dritter Phänotyp über das ganze Land verteilt gefunden wurde. Zu diesem dritten Typ läßt sich die früher von mir (l. c.: 40) als „aberrante *sibilans*" gedeutete Schlange aus Waza, Nordkamerun, beziehen. Da nun alle drei Phänotypen keine Übergänge zeigen, und ihr gemeinsames sympatrisches Auftreten dennoch verschiedene Existenzoptima, also verschiedene Nischenbesetzungen andeutet, fasse ich sie als drei selbständige Arten auf. Ange-

sichts der verworrenen Synonymie (vgl. Loveridge 1940), die durch Broadley (1966, 1977) um eine Reihe weiterer Namen bereichert wurde, kann die hier vorgeschlagene Zuordnung nur tentativ sein.

a. *Psammophis sibilans* (Linné, 1766)

Material: 2 Exemplare

ZFMK 17545—46, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975.

Identisch mit unserer Vergleichsserie aus Nordkamerun (Mokolo), die sich im feuchtgründigen Teil eines Bachbettes konzentrierte und Anuren, sogar subaquatile *(Xenopus)*, erbeutete (Böhme l. c.: 40). Die beiden senegalesischen Stücke stammen aus dem feuchtesten Teil des Landes, nämlich aus den Waldresten der Casamance. Diese Tiere stimmen mit unserem ägyptischen Vergleichsmaterial überein, von wo ebenfalls eine stärkere Bindung an Flußläufe und feuchtgründige Habitate gemeldet wird (Flower 1933, Loveridge 1940). Kennzeichnend für diese Art, soweit unser Material aus Kamerun und dem Senegal dies beurteilen läßt, ist eine olivgraue Grundfarbe, das Fehlen eines ausgesprochenen Jugendkleides und das Beibehalten des Streifenmusters auf der Körperoberseite auch im Adultstadium, wobei der Hals jedoch ungestreift bleibt (Abb. 15). Unterseits tragen die Tiere je zwei Reihen schwarzer Punkte, die jeweils am Hinterrand der grünlichgelben Ventralia liegen. Die Oberlippenschilder sind bei allen Exemplaren ungefleckt.

b. *Psammophis phillipsi* (Hallowell, 1844)

Material: 18 Exemplare

ZFMK 17547—57, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975; 17558, Dakar, leg. B. Hubert, 9. I. 1976; 17559, Bandia, leg. B. Hubert (ohne Datum); 17560—61, Bandia, 9.—20. I. 1976; 17562, Richard-Toll, 15.—28. XI. 1975; 17563, Mboro-sur-mer, 12.—13. XI. 1975; 17564, Farafenni/Gambia, 8. XII. 1975.

Die früher meist als Waldunterart von *P. sibilans* gewertete *P. phillipsi* wurde von Hughes und Barry (1969: 1023) in Artrang erhoben, ein Vorgehen, dem sich Broadley (1977) anschloß. Mit dieser Art identifiziere ich die im Alter zeichnungslos einfarbigen Sandrennattern (Abb. 16), die mit großer ökologischer Plastizität den ganzen Senegal von der Sahel- bis zur Guinea-Region besiedeln. Von allen drei in Westafrika vorkommenden Arten wird sie mit Abstand am größten. Bei Hughes und Barry (l. c.) wie auch bei Broadley (l. c.) unerwähnt bleibt das Vorhandensein eines charakteristischen Jugendkleides, das mit zwei dorsolateralen Längslinien, die gelb oder orange gefärbt sind (Abb. 17 rechts), an *sibilans* erinnert, mit zunehmendem Alter aber verlischt. Subadulte, aber auch jüngere adulte Stücke zeigen diese Linien oft noch in Resten. Bei allen Exemplaren, d. h. in

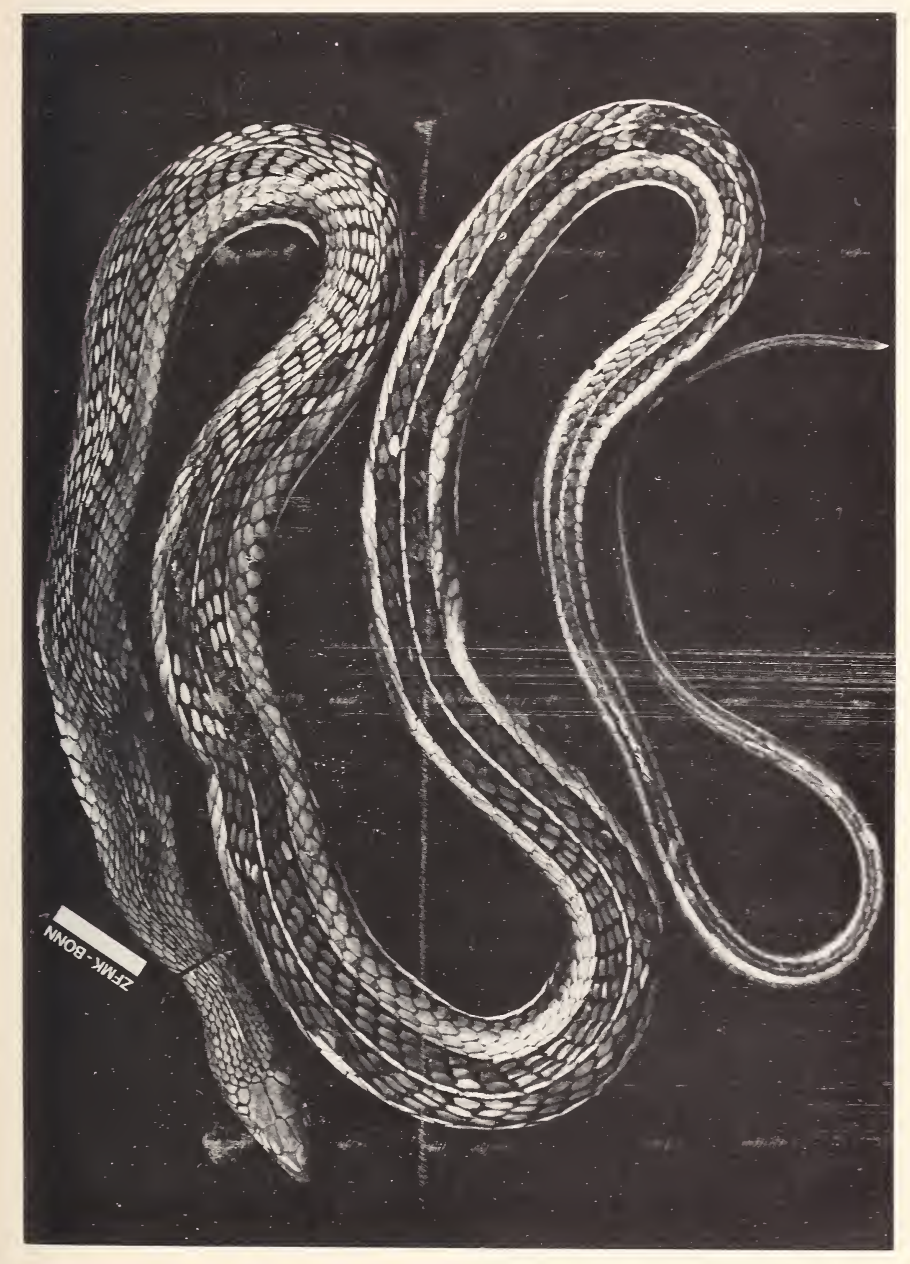


Abb. 15. Adulte *Psammophis sibilans* aus Diattacounda. Man beachte die fehlende Kopfzeichnung sowie den ungestreiften Vorderkörper.
Phot.: H. Unte (ZFMK)



Abb. 16. Adulte *Psammophis phillipsi*. Total einfarbig mit in der Körpermitte schwach erkennbaren Resten der Jugendstreifung.
Phot.: H. Unte (ZFMK)

allen Altersklassen, sind die Supralabialia rötlich gefleckt. Die Ventralia zeigen bei Jungtieren feine graue Haarlinien, die bei den adulten nicht mehr wahrnehmbar sind.

Trotz der artlichen Selbständigkeit von *P. phillipsi,* die nun als savannen- und waldbewohnend aufgefaßt wird, bleibt der Status der eigentlichen Waldform ungeklärt, die in ihrer Einfarbigkeit und Zeichnungslosigkeit zwar der Savannenform gleicht, die aber neben ihrer dunkel pigmentierten Bauchmitte vor allem durch das Fehlen des gestreiften Jugendkleides ein gewichtiges Sondermerkmal zeigt, wie sich aus weiterem Material unserer Sammlung ergibt. Es wird daher bei weiter fortschreitenden Kenntnissen vermutlich nicht mehr möglich sein, *P. phillipsi* als monotypische Art aufzufassen, wie Broadley (l. c.: 24) das zur Zeit tut.

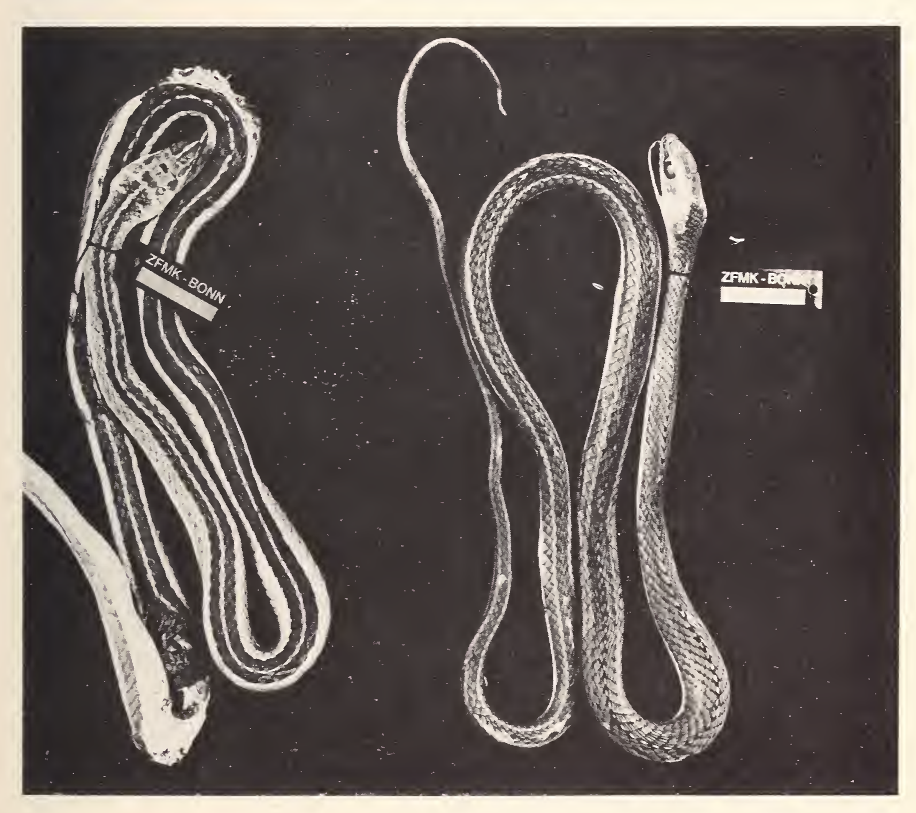


Abb. 17. Links fast adulte *Psammophis rukwae* mit Kopfzeichnung und durchgehender Körperzeichnung, rechts subadulte *P. phillipsi* mit auf der zweiten Körperhälfte deutlichem Jugendkleid. Phot.: H. Unte (ZFMK) Abb. 1—7 und Abb. 10—13 nach Farbdias des Verf., Abb. 8—9 und Abb. 14—17 phot. Mus. Koenig (H. Unte).

Zu *P. phillipsi* läßt sich nun auch das bei mir (Böhme 1975: 40) als aberrante *sibilans* gedeutete Exemplar aus Waza in Nordkamerun stellen.

c. *Psammophis* cf. *rukwae* Broadley, 1966

Material: 3 Exemplare

ZFMK 17565, Fété-Olé, 21. XI. 1975; 17566, Sangalcam, 12. XI. 1975; 20235, Malika plage, leg. U. u. J. Joger, 3.—4. III. 1977.

Die Benennung dieser drei Tiere mit *P. rukwae* erfolgt unter Vorbehalt, da diese von Broadley (1966: 3) als Unterart von *sibilans* aus Tansania aufgestellte Form sich durch einige Merkmale auszeichnet, die unser Material nicht zeigt (z. B. durchgehende Haarlinien auf den Ventralia) oder nicht konstant besitzt. Wir gebrauchen den Namen *rukwae* hier trotzdem, weil Broadley (1977: 2) ihn zur Artbezeichnung erhebt und dabei auch für senegalesisches Material verwendet, ohne allerdings Einzelheiten zu nennen. Schon 1966 hob er (l. c.: 3) Ähnlichkeiten mit *P. subtaeniatus* hervor, mit der ich ja (Böhme 1975) dieselbe Form in Nordkamerun identifiziert hatte. Es ist daher äußerst wahrscheinlich, daß Broadley (l. c.) diese Form meinte, als er *P. rukwae* für den Senegal nannte. Eine endgültige Klärung ist jedoch erst zu erhoffen, wenn Broadley eine Revision des *sibilans*-Komplexes auch aus dem mittleren Afrika vorlegen wird.

Unsere hier zu *P.* cf. *rukwae* gestellten Exemplare aus dem Senegal (und auch aus Nordkamerun) lassen sich zunächst wie folgt gegenüber den beiden vorigen Arten charakterisieren: sie repräsentieren die kleinste der drei Arten. Ihre Grundfarbe ist ein lichtes Rehbraun kombiniert mit einer rein weißen Unterseite. Eine deutliche Kopfzeichnung (Abb. 17 links) geht in die Körperzeichnung über, die vom Hals bis zum Körperende durchgehend ausgeprägt ist. Es gibt keinen Unterschied zwischen Jugend- und Altersfärbung, ausgenommen die feinen hellbraunen Haarlinien aus den Ventralia-Rändern, die mit zunehmendem Alter verschwinden. Diese Form hat offenbar einen sahelischen Verbreitungsschwerpunkt; sie ist die am meisten an trocken-heiße Biotope adaptierte.

Versucht man, diese für die drei Arten in Westafrika gut funktionierenden Unterscheidungskriterien auch auf ostafrikanisches Material anzuwenden, gerät man schnell in Schwierigkeiten. Auch aus den zahlreichen Angaben über zwischenartliche Bastarde in diesem Raum bei Broadley (1977) ergibt sich, daß dort die Isolationsmechanismen offenbar instabiler sind als in Westafrika. Wir können also den *P.-sibilans*-Komplex ebenfalls dem Phänomen zuordnen, das Thorpe und McCarthy (1978) bei dem *Boaedon-fuliginosus*-Komplex (vgl. oben) beschrieben, und das in der afrikanischen Schlangenfauna offensichtlich kein Einzelfall ist.

Rhamphiophis oxyrhynchus (Reinhardt, 1843)

Material: 3 Exemplare

ZFMK 17567, Bandia, 9.—20. I. 1976; 17568, Bandia, leg. B. Hubert (ohne Datum); 20215, Niakoul Rap, leg. U. u. J. Joger, 23. II. 1977.

Dasypeltis scabra (Linné, 1766)

Material: 1 Exemplar

ZFMK 17569, Savoigne bei St. Louis, leg. B. Hubert (ohne Datum).

Ein weiteres von G. Morel in Fété-Olé gesammeltes Exemplar lag dem Verfasser vor. Es trug den Vermerk „dans un nid de *Passer luteus*;. Es wird in der ORSTOM-Sammlung Richard-Toll aufbewahrt.

Atractaspis

Die in neuerer Zeit sich durchsetzende Auffassung, daß diese Gattung eine hochspezialisierte, mit den Nattern der *Aparallactus*-Gruppe verwandte Einheit ist, die ihre proteroglyphen, beweglichen Giftzähne konvergent zu den Viperiden erworben hat, geht auf Bourgeois (1965) zurück.

Atractaspis microlepidota Günther, 1866

Material: 1 Exemplar

ZFMK 17570, Nioro-du-Rip, 8. XII. 1975.

Das Tier wurde überfahren am Straßenrand gefunden. Es gehört zur Form *micropholis* Günther, die von Laurent (1950) als Unterart zu *A. microlepidota* gestellt wurde. Innerhalb der Unterart *micropholis* unterscheidet Villiers (1975: 147) unter Benutzung einer eigenwilligen quaternären Nomenklatur zwei weitere Untereinheiten: „forme *micropholis*" und „forme *watsoni*". Erstere sei durch braune Färbung und ein lang ausgezogenes Rostrale gekennzeichnet, letztere durch schwarze Färbung und ein kurzes Rostrale. Auf unser Exemplar trifft erstere Charakteristik zu, allerdings scheint es nicht angängig zu sein, infrasubspezifische Untergliederungen vorzunehmen, noch dazu mit Merkmalen (Schnauzenform), die ansonsten zu spezifischen oder gar generischen Gliederungen in der Schlangensystematik benutzt werden. Immerhin wird *watsoni* von Boulenger (1919: 298), da sympatrisch mit *micropholis*, als eigene Art aufgefaßt.

Atractaspis aterrima Günther, 1863

Material: 1 Exemplar

ZFMK 17571, Diatacounda, 10.—26. XII. 1975.

Erreicht nach Villiers (l. c.: 149) in Westafrika ihre Nordgrenze in der Casamance. Sie gehört damit zu den Schlangen (z. B. *Oophilositum, Boiga blandingi)*, die als Waldformen gerade noch in den Guinea-Waldresten der Casamance existieren können.

Elapidae

Naja melanoleuca Hallowell, 1858

Material: 3 Exemplare

ZFMK 17576—78, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975.

Naja nigricollis Reinhardt, 1843

Material: 2 Exemplare

ZFMK 17579, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975; 17580, Bandia, leg. B. Hubert (ohne Datum).

Die oberseits lackschwarzen Exemplare zeigen beide das fünfte Sublabiale größer als das vierte, was nach Hughes und Barry (1969) und Villiers (1975) für *Naja katiensis* charakteristisch ist. Jedoch handelt es sich in allen übrigen Merkmalen um typische *nigricollis*, so daß der Wert des von den genannten Autoren gegebenen Trennmerkmals unklar ist, zumal auch unser ostafrikanisches *nigricollis*-Material sich in diesem Merkmal „falsch" verhält.

Viperidae

Causus rhombeatus Lichtenstein, 1823)

Material: 4 Exemplare

ZFMK 17572—75, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975.

Bitis arietans (Merrem, 1820)

Material: 11 Exemplare

ZFMK 17581, Parc National de Djoudj, leg. B. Hubert, I. 1976; 17582—90, Diattacounda, 10.—26. XII. 1975; 21433, Richard-Toll, leg. G. Morel, 7. XI. 1977.

Die Puffotter erwies sich im Süden des Landes als außerordentlich häufig. Im Norden blieb die Suche, trotz mehrerer Nachtexkursionen, erfolglos. Dies ist sicher auf eine Aestivation zurückzuführen, da die Art dort in der Regenzeit ebenfalls zahlreich in Erscheinung tritt (Morel, mdl. Mitt.).

Von den fünf mitgebrachten Adulti maß das größte ♂ 146 cm, das größte ♀ 143 cm Totallänge. Bemerkenswert ist, daß alle Exemplare leere Mägen hatten.

Wie *Boaedon fuliginosus* gehört *Bitis arietans* zu den tropischen Schlangen, die noch südliches marokkanisches Territorium erreichen. Da sie der eigentlichen Wüste fehlen, muß hier ebenfalls eine sehr junge Disjunktion in zwei Teilareale vermutet werden.

Echis leucogaster Roman, 1972

Material: 2 Exemplare

ZFMK 17591—92, Fété-Olé, leg. A. R. Poulet (ohne Datum).

Diese von Roman (1972) als Unterart von *Echis carinatus* beschriebene und von Hughes (1976) in Artrang erhobene Sandrasselotter gehört in einen schwierigen Artenkomplex. Zunächst hatte Stemmler (1970) die westlichen Populationen des Sudan- und Guinea-Gürtels als eigene Unterart *(E. c. ocellatus)* beschrieben. Im sahelischen und saharischen Bereich Westafrikas unterschied dann Roman (l. c.) als zweite Unterart die erwähnte *leucogaster*, bis Hughes (l. c.) feststellte, daß beide sich in ihren breit überlappenden und ohne die Ausbildung intergradierender Populationen sich wie gute Arten verhalten. Unklar bleibt jedoch, wie sich beide gegenüber der eigentlichen *Echis carinatus* im nordöstlichen Afrika verhalten. So kann nach Hughes (l. c.: 365) das einzige ihm zugängliche Exemplar aus Nordafrika (Biskra in Nordalgerien; wir besitzen zwei weitere Stücke von dieser offenbar isolierten Population) sowohl der bis nach Südalgerien (Hoggar, cf. Roman l. c.) nachgewiesenen *E. leucogaster* als auch der ägyptischen *E. c. pyramidum* Geoffroy zugeordnet werden. Andererseits diskutiert Hughes (l. c.) auch Hinweise, die für einen Übergang der östlichen *ocellatus*-Populationen in die aus Kenya aufgestellte *E. c. leakeyi* Stemmler und Sochurek sprechen. Wir haben hier also erneut den Fall, daß sich zwei Formen, die in Westafrika zweifellos gute Arten darstellen, im ostafrikanischen Bereich nicht trennen lassen; ihre im Westen eindeutigen Diagnosemerkmale bzw. Merkmalskombinationen erweisen sich im Osten als nicht korreliert. Dies ist genau die Situation, auf die Thorpe und McCarthy (1978) am Beispiel des *Boaedon-fuliginosus*-Komplexes hingewiesen haben, und die wir bereits ein zweites Mal bei der Erörterung des *Psammophis-sibilans*-Komplexes (vgl. oben) vorgefunden haben. Der *Echis-carinatus*-Komplex liefert hier das dritte Beispiel aus dem Bereich afrikanischer Schlangen.

Am Beispiel der hochgiftigen Sandrasselottern zeigte sich jedoch eindringlich, daß die zur Lösung dieser taxonomischen Probleme nötige revisorische Arbeit des Systematikers auch einen wichtigen angewandten Aspekt erhalten kann. Zwar wurde bereits früher auf die Variabilität des *Echis*-Giftes innerhalb des riesigen, vom Atlantik bis nach Ceylon reichenden Areals hingewiesen (Taborska 1971, Backhaus 1972, Latifi 1973 u. a.), jedoch wurde dies stets als Ausdruck einer physiologischen Variabilität innerhalb derselben Art gedeutet, wobei die meisten Vergleiche zwischen asiatischen und afrikanischen *Echis* angestellt wurden. Von hohem Interesse sind daher die Berichte von Hughes (1976: 365) über nigerianische Bißfälle, die durch *E. ocellatus* verursacht waren und trotz Behandlung mit Antiserum nordostafrikanischer *Echis* eine hohe Mortalitätsrate bewirkten. Hier handelt es sich offenbar um zwischenartliche Unterschiede in der Giftwirkung.

Faunistisch schließlich stellen die beiden mitgebrachten Belege aus Fété-Olé den ersten gesicherten Fundortbeleg für den Senegal dar; vorher war

Echis leucogaster nur in einem Stück ohne Fundort, nur mit der Herkunftsangabe „Senegal" bekannt. Alle anderen *Echis*-Meldungen aus diesem Lande beziehen sich auf *E. ocellatus* oder sind in ihrer Artzugehörigkeit nicht geklärt (Hughes l. c.: 371).

Zusammenfassende Erörterung

Es wird über das im ZFMK, Bonn, aufbewahrte Material senegalesischer Amphibien und Reptilien berichtet, das größtenteils von einer im Winter 1975/76 durchgeführten dreimonatigen Forschungsreise des Verfassers stammt, aber durch einige Aufsammlungen von anderer Seite ergänzt wird. Ingesamt besteht es aus 975 Exemplaren, die sich auf 66 Arten (davon 16 Anura, 3 Testudinata, 24 Sauria, 23 Serpentes) verteilen. Von den an diesem Material gewonnenen faunistischen, ökologischen und biologischen Daten sowie systematischen Hinweisen, die jeweils in den entsprechenden Artkapiteln zur Sprache kamen, sollen hier nur die faunistischen und faunenhistorischen Aspekte noch einmal zusammenfassend erörtert werden.

1. Die wichtigsten faunistischen Ergebnisse sind:

a. Vier im Schrifttum für den Senegal gemeldete Arten existieren dort nicht und müssen aus der Faunenliste gestrichen werden:

— *Hemidactylus fasciatus* (ef. Grandison, 1956); beruht auf einem fehlbestimmten Jungtier von *H. brookii.*

— *Hemidactylus richardsoni* (cf. Cissé 1974); beruht auf *H.-brookii*-Exemplaren mit falscher Fundortetikettierung.

— *Uromastyx acanthinurus* (cf. Mertens 1962) Die Unterart *U. a. flavifasciatus* Mertens, 1962, wurde auf ein aus Mauretanien eingeschlepptes Einzeltier begründet. Die Terra typica wird hier korrigiert und auf Atar in Mauretanien restringiert.

— *Mabuya breviparietalis* (cf. Chabanaud 1917, Grandison 1956); die nominelle Art erweist sich als das Jungtier von *M. perroteti* und der Name wird daher mit *M. perroteti* synonymisiert.

b. Fünf Arten können erstmals für das Territorium des Senegal nachgewiesen werden: *Xenopus tropicalis* und *Hyperolius occidentalis,* die beide in den Waldresten der Casamance als Relikte noch existieren können, letzterer auch in Gambia; *Hemidactylus mabouia* in einer wahrscheinlich eingeschleppten, aber etablierten Population; *Stenodactylus sthenodactylus* als Vertreter der saharosindischen Faunengruppe und *Acanthodactylus (inornatus) aureus,* der gleichzeitig den ersten Sympatrienachweis zwischen *A. dumerili* und einer weiteren *Acanthodactylus*-Art liefert.

c. Von fünf weiteren Arten, die aus dem Senegal nur von einem Belegstück her bekannt waren, oder deren Vorkommen nicht exakt belegt war, wurden Zweitbelege mitgebracht: *Leptopelis bufonides*, vorher nur nach einem Stück bekannt (Schiøtz 1967); *Panaspis togoensis* und *Mesalina olivieri*, ebenfalls nur nach je einem Exemplar bekannt (Grandison 1956); *Grayia smithi*, vorher nur nach einer Sichtmeldung belegt (Villiers (1950); *Echis leucogaster*, nur nach einem Exemplar mit der pauschalen Angabe „Senegal" bekannt, die sich auch auf den Fluß, d. h. auch auf malisches oder mauretanisches Territorium beziehen kann.

d. Zwei mitgebrachte Arten erwiesen sich als neu für die Wissenschaft. Sie sind über den Senegal hinaus verbreitet, daher wird ihre Neubeschreibung im Rahmen geographisch umfassender Revisionen erfolgen (*Ptychadena* sp. durch J.-L. Perret, *Tarentola* sp. durch U. Joger).

2. Unter faunenhistorischem Aspekt lassen sich die besprochenen Arten in mehrere Gruppen gliedern:

a. Die bei der Bearbeitung unserer Säugetier-Ausbeute (Böhme und Hutterer 1978) mehrfach konstatierten Fälle von disjunkt in ein nord- und ein subsaharisches Teilareal zerfallenden Arten finden sich im herpetologischen Material seltener: *Boaedon fuliginosus* und *Bitis arietans* erreichen, wie auch bei *Naja haje* bekannt, marokkanisches Territorium, fehlen aber der dazwischen liegenden eigentlichen Wüste. Daß die jeweils isolierten Populationen keine besonderen Differenzierungen oder Divergenzen zeigen, legt ein sehr junges Trennungsalter nahe.

b. Eine weitere Gruppe stellen die Waldrelikte dar, die in den Waldresten der Casamance überdauert haben und offenbar langsamer als der Regenwald selbst zurückgedrängt werden: Aus unserem Material gehören *Xenopus tropicalis*, *Ptychadena mascareniensis*, *Hyperolius occidentalis* und *Atractaspis aterrima* hierzu. Eine paläarktische Parallele stellen z. B. die nahöstlichen Populationen von *Salamandra salamandra* dar, deren heutige Reliktvorkommen in diesem Raume eine einstmals geschlossene Bewaldung anzeigen.

c. Die Mehrheit der senegalesischen Herpetofauna setzt sich aus Elementen der Sahel- und Sudansavanne zusammen. Sehr selten sind dabei die Fälle, wo sich im westlichen Afrika systematisch isolierte Endemiten herausgebildet haben, deren nächste Verwandte disjunkt viel weiter östlich leben. Hier kann man *Hemitheconyx caudicinctus* und *Agama weidholzi* nennen

Andere wiederum sind offenbar die jüngsten Einwanderer aus dem Osten, wie z. B. *Latastia longicaudata*, die vom Roten Meer bis zum Atlantik einheitlich ist und derselben Unterart zugerechnet wird. Gleiches gilt für *Bufo pentoni*. Als weitere Arten, die auf diesem Wege den Senegal zwar fast, aber noch nicht ganz erreicht haben, wären *Chamaeleo africanus* und *Mabuya quinquetaeniata* zu nennen.

Viele Sudan- und Sahelformen gehören jedoch taxonomisch äußerst schwierigen Artenkomplexen an, die zwar älter sind als die genannten Neueinwanderer, die aber vor allem gegenüber den Waldrelikten ihre Speziationsphasen in diesem Raume noch nicht beendet haben. Nach ihrem Verbreitungsmuster zerfallen diese Artenkomplexe in zwei Gruppen:

— in solche, die im Sinne „klassischer" Superspezies aus einer Reihe allopatrischer oder parapatrischer Semispezies bestehen. Wir haben es daher im Untersuchungsgebiet in der Regel nur mit einer Form zu tun. Hierher gehören aus unserem Material die Artenkomplexe *Hyperolius viridiflavus* mit *H. spatzi* im Senegal, *Phrynobatrachus natalensis* mit *P. francisci, Tarentola annularis* mit *T. annularis* im äußersten Westsenegal und *Tarentola* sp. im östlichen Landesteil, *Lygodactylus picturatus* mit *L. gutturalis* und schließlich *Scincus scincus* mit *S. albifasciatus.*

— in solche, die sympatrische „sibling species" darstellen. Wir haben es daher jeweils mit zwei oder mehr Formen im Untersuchungsgebiet zu tun. Hierher gehören (in Klammern jeweils die im Senegal anzutreffenden Formen): der *Bufo regularis*-Komplex (mit *B. regularis* und *B. xeros)* sowie die Artenkomplexe um *Mesalina guttulata* (mit *M. olivieri* und vielleicht *M. guttulata), Acantodactylus scutellatus* (mit *A. inornatus* und *A. dumerili), Psammophis sibilans* (mit *P. sibilans, P. phillipsi* und *P. rukwae)* sowie *Echis carinatus* (mit *E. leucogaster* und *E. ocellatus).*

Die beiden letzteren Artenkomplexe liefern zwei weitere Beispiele für das am *Boaedon fuliginosus*-Komplex von Thorpe und McCarthy (1978) beschriebene Phänomen, daß im östlichen Afrika schwer trennbare Formen sich in Westafrika als getrennte und eindeutige Arten verhalten.

Insgesamt zeigt sich, daß die (Herpeto-)Fauna des Senegal nicht isoliert, sondern nur im Zusammenhang mit dem gesamten subsaharischen Savannengürtel betrachtet werden darf. Die verschiedenen, hier kurz charakterisierten Faunengruppen spiegeln die historischen Wandlungen dieses Landschaftsraumes wieder und belegen, wie durch die fortschreitende Austrocknung des Gebietes die Waldfauna zurückgedrängt wird, jedoch zugunsten einer nachdrängenden, sich neu entfaltenden Savannenfauna, die die Möglichkeiten der sich erweiternden ariden Lebenszone durch intensive Speziationsprozesse dynamisch ausnutzt.

Résumé

On reporte sur les collections de batraciens et de reptiles sénégalaises déposées dans le ZFMK, Bonn, dont la plupart a été récoltée au cours d'une mission de trois mois par l'auteur. Elles renferment 975 exemplaires appartenants à 66 espèces. Parmi les données écologiques, biologiques et faunistiques, les dernières seulement sont résumées ici en relation avec quelques traits de l'histoire de la faune sénégalaise.

1. Les plus importants parmi les résultats faunistiques sont:

a Quatre espèces rapporteés d'être représentées dans la faune du Sénégal ne vivent pas dans ce pays:

— *Hemidactylus fasciatus* (voir Grandison 1956); la citation pour le Sénégal se base sur un exemplaire juvênile de *H. brookii,* erronément identifié comme *H. fasciatus.*

— *Hemidactylus richardsoni* (voir Cissé 1974); se base sur des individus de *H. brookii,* dont les étiquettes étaient confondues.

— *Uromastyx acanthinurus* (voir Mertens 1962); la sous-espèce *U. a. flavifasciatus* Mertens 1962 était fondée sur un seul spécimen qui était introduit de la Mauritanie. La terre typique de ladite sous-espèce est corrigée ici et en même temps restreinte à Atar en Mauritanie.

— *Mabuya breviparietalis* (voir Chabanaud 1917, Grandison 1956); cette espèce nominale s'était révélée d'être le jeune de *M. perroteti,* nouvelle synonymie.

b. Cinq espèces étaient trouvées pour la première fois au Sénégal: *Xenopus tropicalis, Hyperolius occidentalis, Hemidactylus mabouia, Stenodactylus sthenodactylus* et *Acanthodactylus inornatus.*

c. Cinq espèces additionnelles, dont la présence au Sénégal n'était connue que par un seul spécimen, ou sans localité précise, étaient confirmées au Sénégal: *Leptopelis bufonides, Panaspis togoensis, Mesalina olivieri, Grayia smithi* et *Echis leucogaster.*

d. Deux formes se revèlent d'être des espèces nouvelles. Puisque leur aire de repartition est beaucoup plus vaste que le territoire sénégalais, leur descriptions seront données dans le cadre de deux révisions en cours *(Ptychadena* sp. par J.-L. Perret, *Tarentola* sp. par U. Joger).

2. Vue sous l'angle de leur histoire faunistique les espèces énumérées pourraient être groupés comme suit:

a. Dans notre matériel deux formes seulement peuvent être considérées comme des disjonctions des populations nord-africaines: Les serpents tropicaux *Boaedon fuliginosus* et *Bitis arietans,* qui ont des populations sud-marocaines (ensemble avec *Naja haje),* mais isolées dû au progrès récent du désert.

b. Un deuxième groupe renferme les éléments rélictaires de la forêt dans la région de la Casamance, qui y sont plus tenaces que la forêt même: *Xenopus tropicalis, Hyperolius occidentalis, Ptychadena mascareniensis bibroni* et *Atractaspis aterrima.*

c. La grande majorité de membres de l'herpétofaune du Sénégal sont des éléments sahéliens, ou bien soudaniens. Des vieux endémites, systematiquement isolés, sont très rares (par exemple *Hemitheconyx caudicinctus, Agama weidholzi),* les autres sont des espèces récemment arrivées comme *Bufo pentoni* oû *Latastia longicaudata.* La plupart des formes appartiennent à des groupes d'espèces peu différenciées qui n'ont pas encore completé leur procès de spéciation. Les complexes mentionnés peuvent être:

— soit des super-espèces, dont une forme (sémi-espèce) seulement existe dans la région étudiée. Les exemples qui appartiennent ici sont (avec les formes présentes au Sénégal entre parenthèses): *Hyperolius viridiflavus (H. spatzi), Phry-*

nobatrachus natalensis (P. francisci), Tarentola annularis (T. annularis dans la région à l'extrème Ouest et *Tarentola* sp. dans la partie orientale), *Lygodactylus picturatus (L. gutturalis)* et *Scincus scincus (S. albifasciatus).*

— soit des complexes d'espèces jumelles sympatriques, ou deux ou même plusieurs formes sont réparties dans la région étudiée. Des exemples appartenants à ce type sont (les formes présentes au Sénégal entre parenthèses): *Bufo regularis (Bufo regularis* et *B. xeros), Mesalina guttulata (M. olivieri,* éventuellement aussi *M. guttulata), Acanthodactylus scutellatus (A. inornatus* et *A. dumerili), Psammophis sibilans (P. sibilans, P. phillipsi* et *P. rukwae), Echis carinatus (E. leucogaster* et *E. ocellatus).*

Ces groupes hétérogènes d'éléments faunistiques sont l'expression des changements historiques de l'entière région. Ils sont des documents de la régression de la faune forestière, dû au progrès du désert, mais aussi à l'avancement d'éléments de la savane, qui sont favorisés par l'apparition de nouveaux biotopes du type aride. Ces éléments répondent à ces conditions favorables par un processus de spéciation intense.

Summary

A report on the Senegalese material of amphibians and reptiles deposited in the ZFMK, Bonn, most of which have been collected during a three-months-excursion by the author. It consists of 975 specimens representing 66 species. From the numerous ecological, biological and faunistical data obtained only the last named, together with some aspects of faunal history, are summarized here:

1. The most important faunistical results are:

a. Four species reported in the literature to be present in Senegal do not occur in this country:

— *Hemidactylus fasciatus* (cf. Grandison 1956); record based on a misidentified juvenile specimen of *H. brookii.*

— *Hemidactylus richardsoni* (cf. Cissé 1974); due to mislabelled specimens of *H. brookii.*

— *Uromastyx acanthinurus* (cf. Mertens 1962); the unique type of *U. a. flavifasciatus* Mertens 1962 has been introduced from Mauritania. The type locality is corrected and restricted to Atar in Mauritania.

— *Mabuya breviparietalis* (cf. Chabanaud 1917, Grandison 1956); this nominal species proved to be the juvenile of *M. perroteti,* thus being a synonym to the latter.

b. The occurence of five species in Senegal can be recorded for the first time: *Xenopus tropicalis, Hyperolius occidentalis, Hemidactylus mabouia, Stenodactylus sthenodactylus* and *Acanthodactylus (inornatus) aureus.*

c. The occurence of five other species which had been known from Senegal only by one specimen or which had no precise locality, is documented and established: *Leptopelis bufonides, Panaspis togoensis, Mesalina olivieri, Graya smithi* and *Echis leucogaster.*

d. Two forms collected turned out to represent new species. As their distribution exceeds the Senegalese territory quite considerably, their description will be given in the course of detailed revisions (*Ptychadena* sp. by J.-L. Perret, *Tarentola* sp. by U. Joger).

2. Under the aspect of faunal history the species discussed can be grouped as follows:

a. Only two herpetological examples from our material can be considered as southern disjunctions of North African vicariants: *Boaedon fuliginosus* and *Bitis arietans,* which, as it is also the case in *Naja haje,* reach the South Moroccan territory, but are there isolated, by recent progression of the desert.

b. Another group is formed by forest relicts of the Casamance region, which obviously survive longer than the rain-forest itself. Species reported on here are: *Xenopus tropicalis, Ptychadena mascareniensis bibroni, Hyperolius occidentalis* and *Atractaspis aterrima.*

c. The great majority of the Senegalese herpetofauna are sahelian respectively sudanian species. Systematically isolated old endemites being very rare (e.g. *Hemitheconyx caudicinctus, Agama weidholzi),* others are most recent invadors (e.g. *Bufo pentoni, Latastia longicaudata).* Most species, however, belong to taxonomically difficult species-complexes, which have not yet passed through their speciation phase. These complexes can be characterised as:

— superspecies, where normally only one allopatric form (semispecies) is represented in the study area. Examples given here are (Senegalese forms in parentheses): *Hyperolius viridiflavus (H. spatzi), Phrynobatrachus natalensis (P. francisci), Tarentola annularis (T. annularis* in the extreme west and *Tarentola* sp. in the eastern part), *Lygodactylus picturatus (L. gutturalis)* and *Scincus scincus (S. albifasciatus).*

— complexes of sympatric sibling species, where two or more forms each are represented in the study area. Examples given here are (in parentheses the Senegalese representatives): *Bufo regularis (B. regularis* and *B. xeros), Mesalina guttulata (M. olivieri,* eventually also *M. guttulata), Acanthodactylus scutellatus (A. inornatus* and *A. dumerili), Psammophis sibilans (P. sibilans, P. phillipsi* and *P. rukwae), Echis carinatus (E. leucogaster* and *E. ocellatus).*

These different faunal groups reflect the historical changes of the whole region. They document the retreat of the forest fauna, due to the progressing desertification, but also the recent penetration of savanna forms, which are favoured by this formation of new arid environments, and which they answer by an intensive speciation process.

Literatur

A h l, E. (1932): Beschreibung einer neuen Eidechse aus dem Senegalgebiet. Zool. Anz., Leipzig, 127: 326—328.

A n d e r s s o n, L. G. (1937): Reptiles and Batrachians. Collected in the Gambia by Gustav Svensson and Birger Rudebeck. Ark. Zool., 29 A: 1—28.

A r i l l o, A., E. B a l l e t t o und S. S p a n ô (1967): Il genere *Latastia* Bedriaga in Somalia. Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova, 35: 105—145.

A r n o l d, E. N., und A. E. L e v i t o n (1977): A revision of the lizard genus *Scincus* (Reptilia: Scincidae). Bull. Brit. Mus. Nat. Hist. London (zool.), 31: 189 bis 248.

B a c k h a u s, D. (1972): Unterschiede in der Giftwirkung von Sandrasselottern *(Echis carinatus)* und Kettenvipern *(Vipera russellii)*. Salamandra, Frankfurt am Main, 8: 177/178.

B a l l e t t o, E., und M. A. C h e r c h i (1971): Les Bufonidés de l'Arabie méridionale. Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova, 39: 29—37.

B ö h m e, W. (1975): Zur Herpetofaunistik Kameruns, mit Beschreibung eines neuen Scinciden. Bonn. zool. Beitr. 26: 2—48.

—, und R. H u t t e r e r (1978): Kommentierte Liste einer Säugetier-Aufsammlung aus dem Senegal. Bonn. zool. Beitr., 29: □

B o e t t g e r, O. (1881): Aufzählung der von Frhrn. H. und Frfr. A. von Maltzahn im Winter 1880/81 am Cap Verde in Senegambien gesammelten Kriechtiere. Abh. Senckenb. naturf. Ges. Frankfurt am Main, 12: 25—50.

B o n s, J., und B. G i r o t (1962): Révision de l'espèce *Acanthodactylus scutellatus*. Bull. Soc. sci. nat. phys. Maroc, Rabat, 42: 311—334.

B o u l e n g e r, G. A. (1919): A list of the snakes of West Africa, from Mauritania to the French Congo. Proc. Zool. Soc. London 1919: 267—298.

B o u r g e o i s, M. (1965): Contribution à la morphologie du crâne des ophidiens de l'Afrique Centrale. Publ. Univ. Off. Congo, Lubumbashi, 18: 1—293.

B o u r l i è r e, F. (1972): Recherches écologiques sur une savane sahelienne du Ferlo septentrional, Sénégal: Introduction. Programmes ORSTOM/Sahel, Mém. 1. La Terre et la Vie, 26: 325—331.

B r o a d l e y, D. G. (1966): A review of the African stripe-bellied sandsnakes of the genus *Psammophis*. Arnoldia, Salisbury, 2: 1—9.

B r o a d l e y, D. G. (1977): A review of the genus *Psammophis* in southern Africa (Serpentes: Colubridae). Arnoldia, Salisbury, 8: 1—29.

C h a b a n a u d, P. (1917): Énumération des reptiles non encore étudiés de l'Afrique occidentale, appartenant aux collections du Muséum, avec la description des espèces nouvelles. Bull. Mus. Hist. Nat., Paris, 23: 83—105.

Cissé, M. (1972): L'alimentation des Varanidés au Sénégal. Bull. Inst. Fond. Afrique Noire, Dakar (A), 34: 503—515.

Dunger, G. T. (1967): The lizards and snakes of Nigeria. I. The chamaeleons of Nigeria. Nigerian Field, 32: 53—74.

— (1968): The lizards and snakes of Nigeria. 4. The geckos of Nigeria. Nigerian Field, 33: 18—47.

— (1973): The snakes and lizards of Nigeria. 7. The skinks of Nigeria (continued and completed). Nigerian Field, 38: 54—80.

Eisentraut, M. (1973): Mammalogische Notizen aus Kamerun. Bonn. zool. Beitr. 24: 355—360.

van den Elzen, R., und H. E. Wolters (1978): Ornitologische Ergebnisse einer Sammelreise nach Senegal. Bonn. zool. Beitr. 29: 323—359.

Flower, S. S. (1933): Notes on the recent reptiles and amphibians of Egypt, with a list of the species recorded from that kingdom. Proc. Zool. Soc. London 1933: 745—851.

Fuhn, I. E. (1972): Revision du phylum forestier du genre *Panaspis* Cope (Reptilia, Scincidae, Lygosominae). Rev. roum. Biol., ser. zool., Bucarest, 17: 257—271.

Gewalt, W. (1978): Einige Bemerkungen über Fang, Transport und Haltung des Goliathfrosches (*Conraua goliath* Boulenger). Zool. Garten, Jena, N.F. 47: 161—192.

Grandison, A. G. C. (1956): On a collection of lizards from West Africa. Bull. Inst. fr. Afrique Noire, Dakar (A), 18: 224—245.

— (1961): Preliminary notes on the taxonomy of *Tarentola annularis* and *T. ephippiata* (Sauria: Gekkonidae). Zool. Meded. Leiden, 38: 1—14.

— (1968): Nigerian lizards of the genus *Agama* (Sauria: Agamidae). Bull. Brit. Mus. Nat. Hist., London, (zool.). 17: 1—90.

— (1969): *Agama weidholzi* (Sauria: Agamidae) of West Africa and its relationships to *Agama gracilimembris*. Bull. Inst. Fond. Afrique Noire, Dakar, 31 (A): 666—675.

Greene, H. W. (1969): Fat storage of an introduced lizard, *Hemidactylus turcicus*, from Texas J. Sci., 21: 233—235.

Guibé, J., und M. Lamotte (1957): Révision systématique des *Ptychadena* (Batraciens Anoures Ranidés) d'Afrique occidentale. Bull. Inst. fr. Afrique Noire, Dakar, 19 (A): 937—1003.

— (1963): La réserve naturelle intégrale du Mont Nimba. XXVIII. Batraciens du genre *Phrynobatrachus*. Mém. Inst. fr. Afrique Noire, Dakar, 66: 601—627.

Haas, G. (1951): Remarks on the status of the lizard *Eremias olivieri* Audouin. Copeia, 1951: 274—276.

Hoogmoed, M. S. (1974): Ghanese lizards of the genus *Mabuya* (Scincidae, Sauria, Reptilia). Zool. Verh., Leiden, 138: 1—62.

Hubert, B., F. Adam und A. Poulet (1973): Liste préliminaire des rongeurs du Sénégal. Mammalia, Paris, 37: 76—87.

— und W. Böhme (1978): Karyotype of *Gerbillus pyramidum* I. Geoffroy Rodentia, Gerbillidae) from Senegal. Bull. Carnegie Mus. Nat. Hist. 6: 38—40.

Hughes, B. (1976): Notes on African Carpet Vipers, *Echis carinatus, E. leucogaster and E. ocellatus* (Viperidae, Serpentes). Rev. Suisse Zool., Genève, 83: 359—371.

— und D. H. Barry (1969): The snakes of Ghana: a checklist and key. Bull. Inst. Fond. Afrique Noire, Dakar, 31 (A): 1004—1041.

Hulselmanns, J. L. J. (1977): Further notes on African Bufonidae, with description of new species and subspecies (Amphibia, Bufonidae). Rev. Zool. Afr., Bruxelles, 91: 512—524.

Joger, U. (im Druck, a): Deux lézards du Parc National de Niokolo-Koba qui ne sont pas encore cités. Bull. Inst. Fond. Afrique Noire, Dakar.

— (im Druck b): Première recherche sur l'herpétofaune du Parc National des îles de la Madeleine. Bull. Inst. Fond. Afrique Noire, Dakar.

— (im Druck, c): Zur Ökologie und Verbreitung wenig bekannter westafrikanischer Agamenarten. Salamandra, Frankfurt am Main.

Karns, D. R., und M. Cissé (1975): Découverte *d'Agama boueti* Chabanaud (Reptilia: Sauria: Agamidae) au Sénégal avec notes systématiques et écologiques. Bull. Inst. Fond. Afrique Noire, Dakar, 37 (A): 939—949.

Lamotte, M. (1967): Le problème des *Ptychadena* (fam. Ranidae) du groupe *mascareniensis* dans l'Ouest africain. Bull. Mus. Hist. Nat., Paris, 39: 647—656.

— (1969): Le Parc National de Niokolo-Koba (Sénégal). XXX. Amphibiens (deuxième note). Mém. Inst. Fond. Afrique Noire, Dakar, 84: 421—426.

— und F. Xavier (1966): *Phrynobatrachus natalensis* (Smith) et *Phrynobatrachus francisci* (Boulenger): deux espèces de l'Ouest africain difficiles à distinguer. Bull. Inst. Fond. Afrique Noire (Dakar, 28 (A): 343—361.

Latifi, M. (1973): Studies on the venom of Iranian *Echis carinatus* in comparison with those of Pakistan and Eritrea. Ninth International Congress on Tropical Medizine and Malaria, Athen, 14.—21. Oktober 1973: 75 (Abstract).

Laurent, F. (1950): Révision du genre *Atractaspis* A. Smith. Mém. Inst. roy. Sc. nat. Belge, Bruxelles, 38 (2): 1—49.

Lehmann, E. v. (1977): Bemerkungen zu einer Ginsterkatze und der Weißschwanzmanguste aus dem Casamance-Gebiet (Senegal). Bonn. zool. Beitr. 28: 232—235.

Loveridge, A. (1940): Revision of the African snakes of the genera *Dromophis* and *Psammophis*. Bull. Mus. Comp. Zool., Cambridge/ Mass., 87: 1—69.

— (1947): Revision of the African lizards of the family Gekkonidae. Bull. Mus. Comp. Zool., Cambridge/Mass., 98: 1—469.

— (1952): Mission A. Villiers au Togo et Dahomey (1950). XII. Tortoises and lizards. Bull. Inst. fr. Afrique Noire, Dakar 14: 229—242.

— (1956): Le Parc National de Niokolo-Koba, VI. Amphibiens, Mém. Inst. Fr. Afrique Noire, Dakar, 48: 163—166.

Mayr, E. (1975): Grundlagen der Zoologischen Systematik. Hamburg (Parey).

Mertens, R. (1938): Über eine Froschsammlung aus Westafrika. Zool. Anz., Leipzig, 123: 241—245.

— (1942): Die Familie der Warane (Varanidae), Abh. Senck. naturf. Ges., Frankfurt am Main, 462, 465 und 466: 391 pp.

— (1962): Bemerkungen über *Uromastyx acanthinurus* als Rassenkreis. Senck. biol., Frankfurt am Main, 43: 425—432.

— (1965): Die Amphibien von Fernando Poo. Bonn. zool. Beitr. 16: 14—29.

— (1966): Liste der rezenten Amphibien und Reptilien. Chamaeleonidae. Das Tierreich, 83: I—X, 1—37. Berlin.

— (1968): Zur Kenntnis der Herpetofauna von Kamerun und Fernando Poo. Bonn. zool. Beitr. 19: 69—84.

— (1972): Über den Senegal-Skink *(Scincus albifasciatus)* und seine Verwandten. Salamandra, Frankfurt am Main, 8: 117—122.

— (1973): *Psammophis elegans,* eine bemerkenswerte „Sandrenn-Natter" aus Westafrika. Salamandra, Frankfurt am Main, 9: 18—21.

Micha, J.-C. (1975): Quelques données écologiques sur la grenouille africaine *Dicroglossus occipitalis* (Günther). La Terre et la Vie, Paris, 29: 307—327.

Miles, M. A., A. G. Thomson und G. W. Walters (1977): Amphibians and Reptiles from the Casamance (Senegal). Bull. Inst. Fond. Afrique Noire, Dakar.

Müller, L. (1910): Beiträge zur Herpetologie Kameruns. Abh. II. Kl. Königl.-Bayer. Akad. Wiss., München, 24: 544—626.

Papenfuss, T. J. (1969): Preliminary analysis of the reptiles of arid central West Africa. Wasmann J. Biol., San Francisco, 27: 249—325.

Pasteur, G. (1965): Recherches sur l'évolution des lygodactyles, lézards afro-malgaches actuels. Trav. Inst. Sci. Chérif., Rabat, (zool.) 29: 1—132.

Perret, J.-L. (1966): Les amphibiens du Cameroun. Zool. Jahrb. Syst., Jena, 93: 289—464.

Perret, J.-L. (1973): Contribution à l'étude des „*Panaspis*" (Reptilia, Scincidae) d'Afrique occidentale avec la description de deux espèces nouvelles. Rev. Suisse Zool., Genève, 80: 595—630.

— (1975): Révision critique de quelque types de reptiles et batraciens africains Rev. Suisse Zool., Genève, 82: 185—192.

Poulet, A. R. (1972): Recherches écologiques sur une savane sahelienne du Ferlo septentrional, Senegal: Les mammifères. Programme ORSTOM/Sahel Mém. 7. La Terre et la Vie, Paris, 26: 440—472.

Roman, B. (1972): Deux sous-espèces de la vipère *Echis carinatus* (Schneider) dans les territoires de la Haute-Volta et du Niger: *Echis carinatus ocellatus* Stemmler, *Echis carinatus leucogaster* ssp. n. Notes et Documents voltaiques, Ouagadougou, 1—15.

Salvador, A. und S. Peris (1975): Contribución al estudio de la fauna herpetológica de Rio de Oro. Bol. Est. Centr. Ecol., Madrid, 4: 49—60.

Ščerbak, N. N. (1975): Katalog afrikanskich jaščurok. Kiew (Naukowa dumka).

Schiøtz, A. (1964): A preliminary list of amphibians collected in Ghana. Videns. Medd. Dansk naturh. Foren., Kobenhavn, 127: 1—17.

— (1967): The treefrogs (Rhacophoridae) of West Africa. Spol. Zool. Mus. haun. Kobenhavn, 25: 1—346.

— (1971): The superspecies *Hyperolius viridiflavus* (Anura). Videns. Medd. Dansk naturh. Foren., Kobenhavn, 134: 21—76.

Schmidt, K. P. (1919): Contributions to the herpetology of the Belgian Congo based on the collection of the American Congo Expedition 1909—1915. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., New York, 39: 385—624.

Stemmler, O. (1970): Die Sandrasselotter aus Westafrika: *Echis carinatus ocellatus* subsp. nov. (Serpentes, Viperidae). Rev. Suisse Zool., Genève, 77: 273—282.

Taborska, E. (1971): Intraspecies variability of the venom of *Echis carinatus*. Physiol. bohemoslow. 20: 307—318.

Tandy, M., J. Tandy, R. Keith und A. Duff-MacKay (1976): A new species of *Bufo* (Anura: Bufonidae) from Africa's dry savannas. The Pearce Sellards Series, Austin, 24: 1—20.

Thorpe, R. S., und C. J. McCarthy (1978): A preliminary study, using multivariate analysis of a species complex of African House snakes *(Boaedon fuliginosus)*. J. Zool., London, 184: 489—506.

Thys van den Audenaerde, D. F. E. (1967): Les Gekkonidae de l'Afrique centrale. Rev. Zool. Bot. afr., Bruxelles, 74: 163—172.

Tornier, G. (1905): Schildkröten und Eidechsen aus Nordost-Afrika und Arabien. Zool. Jahrb. Syst., Jena, 22: 365—388.

Villiers, A. (1950): La collection de serpents de l'I.F.A.N. Dakar. 1—155.

— (1956): Le Parc National de Niokolo-Koba. V. Reptiles. Mém. Inst. Fr. Afrique Noire, Dakar, 48: 143—162.

— (1975): Les serpents de l'Ouest africain. Iniations étud. afr. II. Dakar (3ème éd.).

Wermuth, H. (1967): Liste der rezenten Amphibien und Reptilien. Agamidae. Das Tierreich, Berlin, 86: 1—127.

Werner, F. (1908): Ergebnisse der mit Subvention aus der Erbschaft Treitl unternommenen zoologischen Forschungsreise Dr. Franz Werner's nach dem ägyptischen Sudan und Nord-Uganda. XII. Die Reptilien und Amphibien. S.-ber. kaiserl. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 66 (I): 1—104.

— (1919): Wissenschaftliche Ergebnisse der mit Unterstützung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien aus der Erbschaft Treitl von F. Werner unternommenen zoologischen Expedition nach dem Anglo-ägyptischen Sudan (Kordofan) 1914. IV. Bearbeitung der Fische, Amphibien und Reptilien. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturw. Kl., 96: 437—509.

Wolters, H. E. (1977): Über die westafrikanischen Rassen des Buntastrilds, *Pytilia melba* (L.) (Aves, Estrildidae). Bonn. zool. Beitr. 28: 324—330.

Anschrift des Verfassers: Dr. Wolfgang Böhme, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 150—164, 5300 Bonn.